ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME QUATRE-VINGT-QUATORZIÈME

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

TOME QUATRE-VINGT-QUATORZIÈME



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, 8, PLACE DE L'ODÉON

MDCCCCX

RESSOURCES HOSPITALIÈRES
DES PORTS DU PACIFIQUE
VISITÉS PAR LE CROISEUR « CATINAT » (1908-1909),

par M. le Dr A. LESSON,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Les pays situés dans le rayon d'action des bâtiments de la Division navale de l'Océan Pacifique offrent des ressources hospitalières très différentes.

Nos colonies de Nouvelle-Calédonie et des Établissements français d'Océanie possèdent à Nouméa et à Papeete des hôpitaux dirigés par des médecins de l'armée coloniale ayant sous leurs ordres, à Nouméa, des infirmiers militaires, à Papeete, des infirmiers indigènes. Ces hôpitaux sont suffisamment bien installés. Les marins y reçoivent des soins dévoués et attentifs. Les prix que l'Administration de la Marine doit verser par journée de traitement sont de 12 francs pour un officier subalterne, 9 francs pour un sous-officier et 6 francs pour un matelot.

À Port-Vila, aux Nouvelles-Hébrides, il existe une ambulance, dont la récente installation, à notre passage, était encore des plus sommaires; on ne pouvait guère songer à y mettre des malades.

Aux Îles Sous-le-Vent, aux îles Marquises, il y a un médecin militaire colonial à Raïatéa, et un médecin du même corps à Hiva-Hoa. Ils remplissent en même temps les fonctions d'administrateurs résidents. Ils n'ont pas d'hôpital à leur disposition.

Auckland en Nouvelle-Zélande, Hobart en Tasmanie, Melbourne et Sydney en Australie, sont des villes pourvues de maisons de santé particulières et d'hôpitaux publics nombreux, vastes, luxueusement installés, admirablement outillés et desservis par ce personnel de « nurses » que nous avions

déjà eu occasion de connaître dans les hôpitaux d'Écosse et d'Angleterre lorsque nous servions à bord de l'*Ibis*, et dont on ne saurait trop louer le dévouement absolu, la discipline parfaite, l'intelligence éclairée et la valeur professionnelle. Au «Melbourne Hospital», la journée de traitement d'un marin malade coûte 4 fr. 50; au «Sydney Hospital», 5 fr. 50.

Dans ces localités, il serait préférable d'envoyer les officiers malades dans une maison de santé. À Sydney, au «Saint Vincent Hospital», maison particulière, desservie par des religieuses de Saint-Vincent-de-Paul aidées de «nurses», la journée de traitement coûte de 8 à 10 francs.

Dans les archipels de la Polynésie :

1° Aux îles Wallis, un médecin colonial, faisant fonctions de résident, dirige une petite ambulance où l'on pourrait à la rigueur laisser des malades. Malheureusement, faute de communications, ils pourraient courir le risque de rester là longtemps avant de pouvoir être rapatriés;

2° À Pago-Pago, aux îles Samoa, un médecin de la Marine américaine dessert un petit hôpital, qui ne peut être utilisé que pour les indigènes seulement;

3° À Suva, aux îles Fidji, il y un hôpital parfaitement installé, dirigé par des médecins anglais, dans lequel nos malades trouveraient tous les soins désirables (nous renvoyons à ce propos à la description qu'en a faite notre camarade le Dr Quéré, médecin de la *Zélée,* description qui a paru dans les *Archives de médecine navale*);

4° À Honolulu, aux îles Hawaï, existent de nombreux hôpitaux ou maisons de santé, installés et outillés conformément aux principes les plus modernes.

Les villes des États-Unis que nous avons visitées, San Francisco, San Diego, San Pedro et Los Angeles, possèdent des établissements hospitaliers supérieurs à ceux de la plupart des grandes villes de France : tout y est «up to date». À San Francisco existe un «Hôpital Français» qui mérite tout particulièrement de nous arrêter.

La colonie française de San Francisco compte parmi les plus nombreuses colonies françaises des grandes villes des États-Unis. Ses membres appartiennent à tous les degrés de l'échelle sociale et aux professions les plus variées : simples artisans, employés de commerce ou d'administrations, avocats, médecins, professeurs, négociants plus ou moins fortunés. Dans une pensée de louable solidarité, nos compatriotes ont fondé entre eux une société de secours mutuels dite *Société française de bienfaisance*. Tout Français, toute Française, habitant San Francisco peut en faire partie, moyennant une entrée de quelques dollars et une cotisation mensuelle de 1 dollar. Modeste à ses origines, la Société est devenue rapidement riche et puissante. Elle a fait construire, ces dernières années, une maison de santé dite *Hôpital Français*, qui est une pure merveille du genre. Les membres de la Société y reçoivent *gratuitement*, lorsqu'ils sont malades, tous les secours chirurgicaux ou pharmaceutiques dont ils ont besoin.

L'Hôpital Français comprend des salles communes, salles d'hommes et salles de femmes, vastes, éclairées à profusion, aux lits de fer très espacés les uns des autres, peintes à la laque, aux coins arrondis. Des rideaux blancs, facilement lavables, courent sur des filières métalliques et permettent aux malades qui le désirent de s'isoler de leurs voisins et de s'enfermer dans de véritables cellules de toile blanche. Pour les sociétaires plus fortunés, il existe dans l'hôpital, et moyennant des rétributions journalières variant de 3 à 15 dollars, des chambres particulières, petites merveilles d'hygiène, de blancheur, de clarté et de gaieté. L'hôpital possède quatre salles d'opérations (deux dans le pavillon de femme : une septique et une antiseptique; deux dans le pavillon des hommes : une septique et l'autre antiseptique), une blanchisserie à vapeur, une cuisine qu'on pourrait prendre pour un musée tant les métaux y étincellent. La pharmacie et les laboratoires de clinique sont admirablement installés.

Le service médical est assuré par un médecin et un pharmacien résidants, ainsi que par tout un personnel de médecins et de chirurgiens consultants. Ces médecins, chirurgiens

ou pharmaciens sont pour la plupart Français, diplômés des Facultés françaises. Rétribués à l'année par la Société, ils donnent gratuitement leurs soins aux membres hospitalisés. Mais tout malade a le droit de se faire traiter ou opérer, à ses frais, bien entendu, par un médecin ou un chirurgien de la ville, étranger à l'hôpital.

Le personnel subalterne se compose d'infirmiers et de «nurses» diplômés, de filles et de garçons de service.

Tout le matériel est de fabrication américaine, à l'exception toutefois d'un grand nombre d'instruments de chirurgie qui viennent de la maison Colin, de Paris.

L'Hôpital Français prend des pensionnaires étrangers à la Société. Le prix pour eux est de 3 dollars par jour dans les salles communes; il varie de 6 à 18 dollars par jour dans les chambres particulières, médicaments, visites médicales et opérations en sus.

À titre gracieux, la Société hospitalise les marins français des bateaux de guerre ou des bateaux de commerce, pour le prix de 1 dollar par jour. Mais, dans ce cas, les médicaments et les opérations sont comptés à part. Ces prix, très ordinaires aux États-Unis, peuvent paraître exorbitants à des Français de France.

Quoi qu'il en soit, après avoir visité en détail cette maison de santé sous l'aimable conduite de notre compatriote M. Vergez, président de la Société, nous affirmons qu'elle est une maison de santé modèle, que nulle part nos marins n'y pourraient être mieux soignés, et qu'il serait à désirer de voir s'établir en France des mutualités semblables à cette Société française de bienfaisance de San-Francisco.

En Amérique Centrale, il n'y a plus à compter sur les hôpitaux à terre. Ceux qui existent à Guaymas, La Paz, Manzanillo, Acapulco, San-José-de-Guatemala, Salina-Cruz, sont pauvres et ne peuvent répondre même aux exigences les plus modestes.

A Santa-Rosalia, en Californie, la Compagnie française des mines du Boléo entretient sur son territoire d'exploitation du cuivre trois médecins français desservant un petit hôpital suf-

fisamment bien installé et muni d'un arsenal chirurgical complet. On pourrait en toute sécurité y laisser des malades.

À Panama, plus exactement à Ancon, territoire du canal, propriété des États-Unis, il existe un établissement hospitalier très recommandable, appartenant au Gouvernement de Washington et dirigé par des médecins militaires ou de la Marine. On y accueillerait certainement les marins ou officiers malades d'un navire de guerre français.

Les villes de l'Amérique du Sud, Payta, Coquimbo, ne nous ont pas paru offrir des ressources hospitalières utilisables pour un navire de guerre.

Callao, au Pérou, possède, d'après les renseignements qui nous ont été donnés par notre agent consulaire, un bon hôpital que des circonstances particulières ne nous ont pas permis de visiter.

Celui d'Iquique pourrait en cas de besoin rendre d'excellents services. Il est bien exposé, intelligemment construit, convenablement aménagé et pourvu de tout le matériel moderne nécessaire.

Le service médical y est fait par des médecins civils chiliens, de la Faculté de Santiago; le service subalterne d'assistance médicale par des religieuses françaises, de l'ordre de Saint-Joseph-de-Cluny. Si nos souvenirs sont précis, le prix de la journée de traitement serait de 5 francs pour un marin, 7 francs pour un sous-officier, 9 ou 10 francs pour un officier. Les malades, officiers et marins, y seraient dans des conditions à peu près analogues à celles des hôpitaux de Papeete ou de Nouméa.

À signaler que les étuves, autoclaves, tables d'opérations sont de provenance allemande ou des États-Unis et que tous les instruments de chirurgie viennent de la maison Colin, de Paris.

À Valparaiso, la Marine chilienne possède, dans le grand hôpital de Saint-Jean-de-Dieu, des pavillons réservés à ses officiers, sous-officiers et marins. Le fonctionnement des salles maritimes de cet hôpital est comparable au fonctionnement des salles militaires de nos hôpitaux mixtes de France. La Ma-

rine chilienne paye à la Société de bienfaisance, propriétaire de l'hôpital (c'est l'Assistance publique de la ville), une indemnité de 1 peso (1 fr. 20) par journée et par malade pour les marins et sous-officiers, 2 pesos pour les officiers.

Moyennant cette redevance, la Société fournit le local, les aliments et les médicaments.

Le matériel de literie, de lingerie et de table, les instruments de chirurgie et le matériel accessoire : brancards, étuves, tables d'opérations, etc. appartiennent à la Marine.

Le service est fait par des médecins et des infirmiers de la Marine nationale. Une religieuse de l'ordre de Saint-Vincent-de-Paul est attachée à ces salles à titre de surveillante. Le règlement de compte de la Marine à la Société de bienfaisance se fait mensuellement.

Pendant le dernier séjour du *Catinat* à Valparaiso, deux malades, un aspirant et un marin, y ont été soignés d'une façon tout particulièrement attentive et amicale par le Dr Adriasola, médecin en chef de la Marine chilienne. Notre excellent et distingué confrère, qui, pendant de nombreux voyages en France, a visité nos navires et nos hôpitaux maritimes, organise le Service de santé de la Marine chilienne sur le modèle de celui de la Marine française.

Au moment où nous écrivons ces lignes, on doit commencer à Valparaiso la construction d'un vaste hôpital maritime dont les plans grandioses étaient approuvés au mois de février dernier.

Il existe, en outre, à Valparaiso, une maison de santé connue sous le nom d'«Hôpital Allemand». C'est une confortable maison de santé, appartenant à une société particulière montée par actions. Elle comprend deux classes : le prix de la première est de 12 pesos; celui de la seconde de 8 pesos. Ces prix comprennent nourriture, logement, éclairage, chauffage, soins médicaux et pharmaceutiques. Les opérations se payent à part, au prix fixé par le chirurgien. Tout malade peut se faire soigner, à ses frais, par tel médecin étranger à l'établissement qui lui convient.

L'Association française de secours mutuels de Valparaiso a,

avec l'Administration de l'hôpital, un contrat par lequel ses membres sont soignés en première classe pour 7 pesos.

Le personnel de la direction et de l'administration est en grande partie de nationalité allemande. Fait exceptionnel au Chili, il n'y a pas de religieuses dans cet établissement; le personnel, infirmiers et infirmières, est laïque. L'installation est très confortable, presque luxueuse, semblable à celle des bonnes cliniques particulières françaises. Comme à l'hôpital d'Iquique, les étuves, tables d'opérations, sont de marques allemandes; les instruments de chirurgie sont de fabrication française.

La Division navale de l'Océan Pacifique est aujourd'hui supprimée. Peut être sera-t-elle rétablie dans l'avenir. Quoi qu'il en soit, des bâtiments de guerre français seront certainement appelés à naviguer dans ces parages, soit isolément, soit en divisions volantes.

Nous avons essayé de donner ici quelques renseignements utiles à ceux de nos camarades qui visiteront alors ces régions dans lesquelles nous venons nous-même de passer deux années qui, somme toute, resteront parmi les plus agréables et les plus intéressantes de notre carrière maritime.

LES PÊCHEURS D'ISLANDE EN 1908[1],

Par M. le Dr MICHEL (A.-V.),

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

(*Suite.*)

III

Alimentation.

L'alimentation à bord des navires pratiquant la pêche en Islande a été réglée au début de 1908 par les articles 3, 4 et 5 du décret du 13 janvier, complétés par les circulaires des 24 janvier, 1er, 11 et 28 février.

La ration minima prévue, calculée sur la base de sept mois ou deux cent dix jours chez les Bretons, six mois ou cent quatre-vingts jours chez les Dunkerquois, deux mois ou soixante jours sur les chalutiers, comprenait :

1° *Par homme et par jour :*

750 grammes de pain ou de biscuit;

150 grammes de viande, de lard ou d'endaubage;

500 grammes de pommes de terre ou 100 grammes de légumes secs;

40 grammes de beurre;

25 grammes de café, 10 grammes de thé, 60 grammes de sucre;

2 litres d'eau potable;

15 centilitres d'alcool à 42 degrés.

2° *Par homme et pour toute la campagne :*

6 œufs;

2 kilogrammes de lait.

[1] Extrait du Rapport médical de la campagne en Islande (1908) du croiseur *Lavoisier*. Ce Rapport a obtenu le prix de médecine navale pour l'année 1909.

Nous étudierons successivement chez les Bretons, les Dunkerquois et les chalutiers la façon dont ces prescriptions ont été exécutées au cours de la dernière campagne.

Venant après le décret précité dont le but a précisément été de réglementer et de rendre uniforme, dans la mesure du possible, l'alimentation à bord des navires de pêche, une semblable division peut surprendre, avec juste raison. Il était, en effet, permis de croire que ce décret strictement observé supprimerait définitivement les différences si accusées, les fautes constatées dans l'hygiène alimentaire des équipages et y apporterait une unité jusqu'alors absente.

L'expérience de cette campagne, les visites faites à bord des navires prouvent qu'il n'en a pas toujours été ainsi. Si sur quelques bâtiments, et notamment chez les Bretons, on relève de la part d'armateurs soucieux de leurs devoirs et de leur responsabilité un effort louable pour améliorer la situation matérielle des pêcheurs; si sur les chalutiers, et surtout chez les Fécampois, on constate qu'en dépit de quelques défaillances, l'alimentation s'est, en somme, effectuée dans des conditions satisfaisantes, chez les Dunkerquois et les Gravelinois, au contraire, on retrouve souvent l'indifférence d'antan et les mêmes errements que par le passé.

BISCUIT.

Nous avons constaté que le stock de biscuit emporté au départ était toujours suffisant pour permettre des délivrances très libérales, «à discrétion» même, pendant toute la durée de la campagne. Chez les Bretons, il était, en outre, augmenté des apports plus ou moins importants en pain frais (10 kilogr. environ par homme) faits par le chasseur au début de la deuxième pêche.

La qualité a, de même, toujours paru irréprochable et l'état de conservation parfait, sauf sur deux bâtiments de Dunkerque où l'approvisionnement était moisi totalement ou en partie.

Comme les années précédentes, ce sont surtout les galettes

rondes spéciales aux Bretons et les biscuits de Fécamp et de Calais qui nous ont été présentés à bord des divers bâtiments de la flottille. Nous devons, toutefois, signaler l'apparition sur les goélettes de Gravelines et de Dunkerque du biscuit nantais. Ce dernier, très analogue comme forme et comme apparence à notre biscuit militaire, nous a paru plus tendre, plus riche en beurre, d'une saveur plus agréable que tous ceux actuellement en usage. Son prix de revient serait, en outre, moins élevé. Si l'expérience de cette année prouve sa parfaite conservation, son emploi ne saurait, en définitive, présenter aucun inconvénient.

Au cours de nos visites à bord des divers navires et pendant cette campagne comme pendant la précédente, les pêcheurs nous ont manifesté le désir de voir substituer le pain au biscuit, sinon d'une façon permanente, du moins plusieurs fois par semaine.

Nous considérons ce desideratum comme absolument légitime et nous estimons qu'il y aurait lieu de le prendre en sérieuse considération.

Cette question de la fabrication du pain à bord ne paraît plus insoluble, en effet, depuis que le décret du 13 janvier a prescrit l'embarquement d'un cuisinier sur tous les bâtiments de la flottille; pareille réforme a d'ailleurs été opérée, il y a plusieurs années déjà, sur quelques navires terre-neuviens. Elle n'est donc pas irréalisable. Pour notre part, nous avons pu constater en 1908 que sur les chalutiers anglais pratiquant la pêche en Islande, le pain était fait tous les deux jours par le cuisinier et délivré très régulièrement.

VIANDE.

Bretons. — L'approvisionnement en viande des Bretons se composait cette année de lard et d'endaubage, et, en outre, sur quelques rares bâtiments, de vivres spéciaux réservés d'ordinaire aux habitants du poste arrière.

Toutefois, six navires seulement remplissaient les conditions du décret, tant au point de vue de la quantité totale embarquée

que du mode de délivrance (150 gr. par homme et par jour). Parmi les autres, il en était, à la vérité, quelques-uns qui, avec un approvisionnement réglementaire, ne donnaient pas la ration journalière prescrite, mais le plus grand nombre était insuffisamment pourvu et accusait des déficits parfois insignifiants, d'autres fois très sensibles (117 à 121 kilogr.).

La ration délivrée était naturellement en rapport avec les quantités embarquées et en moyenne de 115 à 140 grammes. Elle ne descendait que très exceptionnellement au-dessous de ce poids.

La partie la plus importante du stock de viande était constituée par du lard.

Celui-ci, pour lequel nos Bretons ont une prédilection marquée, existait en abondance sur le *Glaneur* (1,100 kilogr.), la *Rafale* (840 kilogr.), l'*Anémone* (827 kilogr.). Les bâtiments les moins riches en possédaient 600 kilogrammes au moins. Il était délivré tous les jours dans la soupe, à midi; sur plusieurs goélettes, il était cependant remplacé une ou deux fois par semaine par de l'endaubage.

Ce dernier, consommé cru ou cuit (en ragoût, sauté), à la volonté des équipages, était, sous réserve des exceptions que nous venons de signaler, le plus souvent distribué en ration supplémentaire les jours de travail ou lorsqu'il n'y avait pas de poisson. La ration moyenne oscillait d'habitude entre 125 et 150 grammes, mais elle a pu s'élever à 200 grammes (*Liberté*, *Bettina*), 250 grammes (*Anémone*) ou tomber à 105 grammes (*Ariane*) et même 75 grammes (*Lilya*).

Cet approvisionnement d'endaubage était d'ordinaire très modeste et bien inférieur à celui du lard.

Tous ces produits, qu'ils fussent d'origine française ou encore de provenance américaine comme sur la *Procelleria*, la *Fleur-d'Ajonc*, la *Primevère*, n'ont, à notre connaissance, donné lieu à aucune plainte de la part des consommateurs.

Les vivres spéciaux comprenaient des saucisses conservées dans la graisse, du jambon et des boîtes de tripes. Ils avaient été, en grande partie, consommés en venant en Islande en même temps que la viande fraîche prise au départ. La faible

quantité restante était réservée aux jours de traversée ou de réjouissance.

Quelques bâtiments faisaient cependant exception à cette règle. Ayant embarqué des boîtes de tripes en grand nombre, ils les donnaient, à la grande satisfaction des équipages, en remplacement de l'endaubage et dans les mêmes conditions. (*Anna*, *Gaète*, *Marivonnic*, *Anémone*.)

De ce qui précède il résulte : 1° que les équipages bretons ont perçu, pendant toute la durée de la dernière campagne, une ration journalière de viande plus ou moins abondante, mais qu'on peut estimer suffisante; 2° qu'ils ont consommé surtout du lard et relativement très peu d'endaubage.

Si la première constatation est de nature à satisfaire pleinement, il ne saurait en être de même de la deuxième.

Il est certain, en effet, que l'usage constant de salaisons n'est pas sans exercer une influence fâcheuse sur la santé des hommes. Cette année encore, et tout en faisant la part de la privation de légumes frais, du surmenage, de l'humidité, des conditions hygiéniques déplorables dans lesquelles vivent nos pêcheurs, nous avons dû lui attribuer un rôle prépondérant dans le développement de plusieurs cas de scorbut.

Il semble donc qu'il y aurait lieu de modifier à l'avenir l'approvisionnement en viande des Bretons et d'y faire une place plus large à l'endaubage. Celui-ci devrait être embarqué en quantité suffisante pour pouvoir être délivré régulièrement tous les jours pendant trois mois. Le lard constituerait la ration courante en première pêche et l'endaubage la ration d'exception. La proportion serait renversée en deuxième pêche.

Ce système était appliqué en 1908 sur l'*Iduna*. Il y aurait intérêt à le généraliser et à l'imposer aux bâtiments en donnant naturellement toute latitude aux armateurs pour substituer à l'endaubage, qui est peu apprécié des pêcheurs, des tripes ou des conserves de même nature.

Dunkerquois. — Aucun navire dunkerquois ou gravelinois n'était dans les conditions prescrites par le décret du 13 janvier.

À l'exception de deux goélettes (*Lucien*, *Augustine*) qui étaient pourvues de conserves de porc et de bœuf salé, toutes les autres n'avaient emporté que du lard, en proportion si faible (150 kilogr. au minimum, 250 à 300 kilogr. en moyenne, 390 kilogr. au maximum), que dans les cas les plus favorables elle représentait à peine les deux tiers du stock réglementaire.

Quant au mode de délivrance, il n'était pas le même en première et en deuxième pêche.

Si, en première pêche, quelques navires distribuaient du lard une fois (*France*, *Amiral-Lhermitte*, *Gravelinoise*) ou deux fois par semaine (*Aiglon*, *Alfred*), la plupart n'en donnaient que très rarement (en traversée, par mauvais temps, en cas de pêche infructueuse).

En deuxième pêche, au contraire, les équipage en ont reçu d'abord tous les deux jours, puis très régulièrement une ration par vingt-quatre heures, lorsque les pommes de terre ont été épuisées.

En ce qui concerne la quantité allouée chaque fois, nous avons constaté qu'elle était d'autant moins forte que les délivrances étaient plus fréquentes, et aussi qu'elle était plus élevée en première (parfois 260 gr.) qu'en deuxième pêche (au maximum 170 gr., en moyenne 125 gr., au minimum 105 gr.).

Outre leur insuffisance et leur peu de variété, les approvisionnements en viande des bâtiments du Nord ont eu pour caractéristique la présence, sur plusieurs navires, de lard américain. Ce produit, que nous avons eu l'occasion d'examiner sur le *Schotter-Hof*, la *Gravelinoise*, la *Madeleine*, le *Postillon*, etc., nous a paru mériter en tous points les éloges qu'en faisaient les pêcheurs.

Les équipages du *Lucien* et de l'*Augustine* se montraient également très satisfaits du bœuf salé qui leur était délivré, mais on était encore au début de la campagne, et la question de la conservation restait en suspens. Pour notre part, nous ne souhaitons pas la généralisation de cette conserve qui, employée autrefois dans notre Marine de guerre, a été, avec juste raison, abandonnée. La saumure, en effet, agit défavorablement

sur les fibres de la viande de bœuf, qui, au bout de quelque temps, devient sèche, dure, coriace, sans saveur et peu digestible. Les bâtiments qui, en raison de son faible prix de revient, continueront à embarquer ce produit, ne devront le consommer que dans la première partie de la campagne. Il en était d'ailleurs ainsi, avec juste raison, sur l'*Augustine*.

Chalutiers. — À l'exclusion du *Turenne*, qui ne possédait que du lard, les chalutiers visités étaient tous pourvus de porc salé et d'endaubage. Toutefois, huit bâtiments seulement avaient des approvisionnements suffisants et réglementaires. Les autres accusaient des différences en moins parfois peu importantes, d'autres fois considérables et variant de 40 à 100 et 200 kilogrammes.

Très rarement, le stock de lard s'est trouvé supérieur ou égal à celui de l'endaubage. Généralement ce dernier existait en proportion plus considérable et le porc salé ne représentait que le quart ou, au grand maximum, le tiers de l'approvisionnement.

Le nombre et le mode des délivrances nous ont paru ne répondre à aucune règle fixe et dépendre uniquement du bon plaisir du capitaine ou, plus exactement, du subrécargue.

Sur la majorité des chalutiers, il y avait deux repas de viande par semaine, exceptionnellement un ou trois; mais seul, le *Notre-Dame-de-Lourdes* distribuait une ration quotidienne.

Tantôt le lard et l'endaubage formaient deux rations séparées absolument différentes, données alternativement; tantôt l'un d'eux (endaubage le plus souvent) constituait la ration courante, l'autre n'étant délivré que les jours de traversée ou de pêche infructueuse; tantôt enfin ils étaient distribués simultanément en quantités égales, ou plus souvent dans la proportion de une partie de porc pour deux ou trois parties de conserves de bœuf.

La quantité allouée à chaque homme n'était en aucun cas inférieure à 150 grammes. Elle s'élevait même à 250 grammes sur l'*André-Louis*, 300 grammes sur l'*Auguste-Leblanc*, 500 grammes sur la *Liberté*.

De pareilles rations nous semblent absurdes. Elles ne sont en effet jamais consommées intégralement par les hommes. Alors que sur les chalutiers on s'efforce de réduire le plus possible le nombre des délivrances, parce que la préparation du lard ou de l'endaubage demande plus de temps et de surveillance que celle des pommes de terre et du poisson simplement cuits à l'eau, il faudrait au contraire les rendre plus fréquentes et même journalières comme le veut le règlement. Les rations seraient à la vérité moins copieuses, mais elles seraient certainement mieux utilisées.

LÉGUMES.

En ce qui concerne les légumes, et aussi bien chez les Bretons que chez les Dunkerquois et sur les chalutiers, il y a peu de desiderata à formuler si on s'en tient à la lettre du décret du 13 janvier, c'est-à-dire à un approvisionnement calculé sur la base de o kilogr. 500 de pommes de terre ou o kilogr. 100 de légumes secs par homme et par jour.

Rien qu'en légumes frais, les quantités étaient, de part et d'autre, conformes aux prescriptions ministérielles et capables, au moins théoriquement, de subvenir à toute la campagne.

Bretons. — Toutes les goélettes bretonnes possédaient au départ des oignons, des choux frais, des carottes, des navets qui ont été rapidement consommés, soit pendant la traversée d'arrivée, soit pendant les premières semaines de la campagne. Elles étaient enfin pourvues d'un stock de pommes de terre plus que suffisant pour assurer la ration quotidienne des équipages pendant deux cent dix jours. En fait, cet approvisionnement n'a pas eu une aussi longue durée. Grâce aux déchets qui, au bout de quelques mois, sont devenus de plus en plus considérables, grâce aussi au système de la ration à discrétion, il a été complètement terminé à la fin de juin ou au début de juillet.

Au même moment d'ailleurs, la plupart des légumes de conserve (100 à 150 kilogr. de fayols, 250 à 300 kilogr. de choux macérés dans le vinaigre, endaubés ou conservés dans

le sel; parfois julienne en boîtes de 3 à 5 kilogr.), se sont trouvés presque intégralement épuisés.

Les fayols, en effet, avaient, depuis le début de la campagne, été donnés une fois par semaine, le vendredi, ou même plus souvent.

Les choux avaient de même fait partie en tous temps de l'alimentation journalière, à raison d'un ou deux dans la soupe.

En définitive si, pendant la majeure partie de la campagne, les équipages ont eu des légumes variés en abondance, il n'en a pas été de même en juillet, époque à laquelle il ne leur est guère resté que la julienne pour toute ressource. Encore cette conserve, peu appréciée des pêcheurs, devient-elle de plus en plus rare dans la flottille bretonne ! Elle n'est plus, en effet, embarquée qu'en quantité infime sur les bâtiments qui consentent à s'en munir. Certains armateurs en favorisent d'ailleurs l'abandon en donnant 500 kilogrammes de pommes de terre en supplément aux capitaines qui n'emportent pas de julienne.

À cette situation en somme précaire, résultant non d'économies déplorables mais plutôt d'approvisionnements mal compris et mal composés, il paraît facile de remédier. Il suffira de diminuer la quantité de pommes de terre fraîches, dont une bonne partie se gâte ou est gaspillée inconsidérément, et d'utiliser les économies réalisées de ce fait pour augmenter et varier le stock de légumes de conserve (fayols, pois, lentilles, choux), de telle façon qu'il permette des délivrances journalières pendant trois mois au moins.

Quant à la julienne, qui, en dépit de ses qualités incontestables, jouit d'une défaveur imméritée, on pourrait essayer de la remplacer par des pommes de terre desséchées, dont la conservation est parfaite, l'encombrement minimum, la valeur nutritive réelle. Nous avons rencontré ce produit sur plusieurs chalutiers étrangers, où il était très apprécié et consommé avec plaisir. Il bénéficierait certainement de la même faveur chez nos pêcheurs, qui seraient ainsi pourvus de leur légume favori jusqu'à la fin du séjour en Islande et retireraient de son emploi un réel profit.

Dunkerquois. — Moins riches que les Bretons, ils ne possédaient pas de choux, et, exceptionnellement, une très petite quantité de julienne (20 à 30 kilog.).

Outre les légumes frais emportés au départ et employés de suite, ils avaient des pommes de terre pour six mois et surtout des légumes secs (fayols, pois cassés ou petits pois) en abondance (400 à 440 kilogr., 600 kilogr. même sur le *Maurice*), ainsi qu'un peu de riz (3 à 20 kilogr.).

Ce dernier n'a, dans tous les cas, constitué qu'un appoint sans importance, peu apprécié des équipages, qui le verraient disparaître sans regret.

Quant aux fayols, pois cassés ou petits pois, ils étaient distribués à la dose moyenne de 100 grammes en même temps que le lard, c'est-à-dire très rarement en première pêche, plus fréquemment et même tous les jours dans la deuxième partie de la campagne, après l'épuisement du stock de pommes de terre. Ce mode de délivrance, favorisé d'ailleurs par des approvisionnements relativement importants, est sans contredit beaucoup plus rationnel, beaucoup plus avantageux que celui adopté par les Bretons. Il assure aux équipages peu nombreux des bâtiments dunkerquois des rations journalières convenables jusqu'à la fin du mois d'août.

Ces produits nous ont paru en général de qualité satisfaisante, et les rares critiques qu'ils ont soulevées concernaient leur peu de facilité à la cuisson. Sur le *Schotter-Hof*, en outre, on a reproché aux pois leur mauvaise conservation. Il serait facile d'obvier au premier de ces inconvénients en choisissant, autant que possible, des haricots récoltés récemment, au deuxième en logeant les pois secs dans des caisses bien étanches.

Chalutiers. — Tous, sans exception, avaient emporté un stock de pommes de terre amplement suffisant pour deux mois de campagne et les délivraient à discrétion. Si la quantité ne laissait rien à désirer, la qualité était de même irréprochable et l'état de conservation parfait, ce qui ne saurait surprendre, en raison du court séjour de ces bâtiments en Islande.

En plus des pommes de terre, tous les chalutiers avaient

50 kilogrammes environ de fayols (au minimum, 25 kilogr., au maximum 100 kilogr.) et parfois aussi des petits pois ou des pois cassés. Enfin les Fécampois et le *Notre-Dame-de-Lourdes*, de Boulogne, possédaient un peu de julienne (10 à 30 kilogr.).

Une seule fois (*Liberté*, de Fécamp) nous avons trouvé, en faible proportion d'ailleurs (10 kilogr.), la conserve d'oseille au beurre, chère autrefois aux Dunkerquois et maintenant abandonnée.

Les fayols et pois, seuls ou mélangés, étaient tantôt délivrés tous les jours et mis dans la soupe, tantôt distribués deux fois par semaine avec le lard et l'endaubage. La ration était toujours inférieure à 100 grammes, mais comme il était donné en même temps des pommes de terre en abondance, aucun desideratum ne peut être formulé sur ce point.

Toutes ces denrées étaient d'excellente qualité et très goûtées par les équipages, à l'exception de la julienne, qui nous a semblé ne trouver grâce que sur le *Notre-Dame-de-Lourdes* et l'*Auguste-Leblond*. Sur les autres bâtiments, elle était totalement délaissée.

BEURRE.

Les nouveaux règlements ne se sont pas bornés à fixer pour le beurre un approvisionnement calculé sur la base de 40 grammes par homme et par jour, ils ont en outre interdit (circulaire ministérielle du 28 février 1908) de lui substituer de la margarine.

Bretons. — À l'exception de trois goélettes qui étaient pourvues de margarine de qualité douteuse, les autres navires avaient du beurre salé excellent.

Toutefois six bâtiments seulement (*Tante-Cine*, *Anémone* 250 kilogr., *Glaneur* et *Primevère* 300 kilogr., *Procellaria*, *Edelweiss*, 400 kilogr.) possédaient au moins l'approvisionnement réglementaire. Encore, sur ce nombre, n'y avait-il que les quatre derniers à délivrer la ration de 40 grammes. Tous les autres navires avaient, quel que fût leur effectif, un stock uni-

forme de 200 kilogrammes qu'ils distribuaient, comme les années précédentes, à raison de 1 kilogramme par homme et par mois.

Ce chiffre est manifestement trop faible. C'est à juste titre qu'il a été élevé. Il y aurait donc lieu de recommander aux Commissions de visite la plus grande vigilance sur ce point et de les inviter à imposer l'embarquement des quantités prescrites par le décret.

Dunkerquois. — Trois goélettes du Nord, le *Saint-François*, l'*Adèle*, la *Gracieuse*, avaient des approvisionnements mixtes de beurre et de margarine, mais les autres n'étaient munies que de margarine répartie dès le départ à raison de 12 kilogr. 500 à 15 et même 20 kilogrammes par homme et pour toute la campagne. Cette quantité, qui peut paraître énorme, était en réalité tout juste suffisante, car les Dunkerquois, contrairement à ce qui se passe chez les Bretons, n'emportent pas de graisse.

La qualité de cette margarine était parfois passable, mais le plus souvent tout à fait inférieure. Il nous a semblé qu'elle contenait de fortes proportions d'éléments étrangers qui diminuaient d'autant la somme de matières grasses utilisables et rendaient le produit absolument immangeable. Le goût était des plus désagréables; enfin la fusion, très longue et très difficile, laissait un dépôt abondant surtout composé de sel et d'amidon.

Nous ne sommes nullement opposé à la substitution de la margarine au beurre. La première a, en effet, des propriétés indéniables lorsqu'elle est de bonne qualité; d'autre part son moindre prix de revient peut être pris en sérieuse considération. Toutefois, si les règlements autorisent jamais ce remplacement, il y aura lieu d'exiger un produit de premier choix.

Chalutiers. — Ici on constatait la plus grande diversité. Certains bâtiments avaient du beurre, d'autres n'étaient munis que de margarine, une troisième catégorie enfin possédait l'un et l'autre.

Si le beurre a toujours été déclaré excellent, il n'en a pas été de même pour la margarine, qui était l'objet des mêmes récriminations que sur les goélettes de Dunkerque.

La moitié environ des navires avait un approvisionnement calculé exactement pour une absence de deux mois; le reste, moins bien pourvu, accusait des déficits variant de 10 à 49 kilogr. 600.

Quant à la ration, elle paraît être restée assez fréquemment au-dessous des chiffres réglementaires, sans que la chose ait eu des inconvénients très sérieux, en raison de l'emploi courant de graisse de Normandie pour la cuisine.

CAFÉ.

De tous les éléments de la nouvelle ration, le café est incontestablement un de ceux qui sont le plus susceptibles de faire accepter, sans trop de protestation, la diminution d'alcool. C'est donc avec juste raison que la circulaire du 28 février dernier n'a admis aucune réduction de la quantité fixée par le décret du 13 janvier. Malheureusement, cette année encore, beaucoup d'armateurs ont suivi les errements passés, et n'ont tenu nul compte des récentes réglementations. Il importe grandement, à notre avis, d'empêcher le retour de pareils faits pendant la campagne prochaine.

Bretons. — L'approvisionnement n'a été qu'exceptionnellement conforme aux prescriptions ministérielles. Seuls les navires *Alfred-de-Courcy*, *Glaneur*, *Procellaria*, *Riquette*, *Silène*, *Primevère* se sont trouvés dans ce cas et ont délivré 25 grammes de café par homme et par jour. Les autres navires, par contre, étaient pourvus de stocks insuffisants (100 à 110 kilogr.) et accusaient des déficits moyens de 20 à 25 kilogrammes, voire même de 36 kilogrammes à bord de trois bâtiments et de 47 kilogrammes sur un autre. Aussi la ration quotidienne ordinaire, parfois réduite à 17 grammes, n'a-t-elle été, dans la majorité des cas, que de 20 grammes.

Dunkerquois. — La presque totalité du café embarqué avait été achetée par les équipages et la part de l'armement se réduisait à quelques kilogrammes, répartis entre les hommes dès le départ.

Seul, de toute la flottille du Nord, le dundee *Alma*, de Dunkerque, avait un approvisionnement réglementaire (4 kilogr. 500 par homme et pour six mois de campagne) fourni par l'armateur. Sur tous les autres bâtiments, l'effort était beaucoup plus minime, ou même insignifiant.

De rares goélettes, particulièrement favorisées, avaient encore reçu 3 kilogr. 500 ou 2 kilogr. 500 par homme, mais on passait rapidement à des quantités d'abord faibles, puis ridicules (500 gr., 400 gr., 225 gr.), et même à zéro.

Ces chiffres se passent de commentaires et il suffit, je crois, de les signaler, pour permettre d'apprécier, à sa juste valeur, la conduite de certains armateurs.

Chalutiers. — Grâce à une surveillance très stricte des Commissions de visite, la plupart des chalutiers étaient bien pourvus en café et avaient embarqué au moins les quantités réglementaires. C'est tout au plus si sept ou huit bâtiments avaient pu passer entre les mailles et partir avec des approvisionnements insuffisants.

Contrairement à ce qui se passe chez les Bretons et les Dunkerquois, le café était distribué quotidiennement sous forme de rations générales.

Le nombre de ces rations, dans lesquelles entraient 5 à 6 grammes de café par homme, s'élevait parfois à six les jours de labeur intense, mais il ne descendait guère, en temps ordinaire, au-dessous de trois, dont deux avec de l'eau-de-vie. Dans la pratique, le chiffre de 25 grammes nous a paru atteint, sinon tous les jours, du moins très souvent et sur la plupart des navires.

THÉ[1].

Bretons. — La moyenne des provisions totales de thé sur les goélettes bretonnes a oscillé entre 8, 10 et 15 kilogrammes; exceptionnellement elle est tombée à 3 kilogrammes (*Bettina*), ou s'est élevée à 20 kilogrammes (*Silène*). Jamais, en tout cas, le stock n'a été suffisant pour fournir à chaque homme les 2 kilogr. 100 prévus pour la durée de la campagne.

En conséquence, la ration a toujours été des plus minimes. D'ordinaire, le capitaine, au début de chaque mois, remettait 1 kilogramme de thé aux hommes logés dans le poste avant et il appartenait à ceux-ci de s'ingénier et d'espacer régulièrement les distributions pour ne pas se trouver à court.

À vrai dire, cette faible quantité était presque suffisante pour la consommation. Le thé, donné à raison d'une et rarement deux rations générales chaque jour, nous a paru être fort peu apprécié des Bretons. Sur aucun bâtiment, nous n'avons entendu déplorer la rareté ou le peu d'importance des répartitions.

Dunkerquois. — La situation était non moins déplorable sur les goélettes gravelinoises et dunkerquoises, et le thé y était, en somme, considéré comme un appoint insignifiant, ne faisant pas régulièrement partie de la ration. À part l'*Amiral-Lhermitte*, qui en avait reçu 30 kilogrammes de l'armateur et en délivrait à discrétion, les autres navires n'en possédaient que de très minimes approvisionnements.

Dans de telles conditions, la plus grande irrégularité présidait aux délivrances. Certains capitaines réservaient le thé pour les jours de traversée, d'autres pour la deuxième pêche, d'autres encore pour les malades.

[1] Le décret du 24 décembre 1908 a décidé que la ration de thé pourrait être réduite au quart lorsque dans l'approvisionnement général seraient comprises des boissons hygiéniques en quantité suffisante pour permettre d'en délivrer de 1/2 litre à 1 litre par jour et par homme.

Chalutiers. — De toute la flottille, les chalutiers et notamment ceux de Boulogne étaient de beaucoup les mieux pourvus en thé. Les stocks se rapprochaient très sensiblement de la quantité réglementaire; sur 6 navires même (*Corsaire*, *Alexandra*, *Ternoise*, *André-Louis*, *Savoie*, *Provence*) ils l'atteignaient ou la dépassaient.

À l'exclusion des bâtiments de Fécamp, où le café était préféré par les équipages, sur tous les autres chalutiers les distributions étaient fréquentes, journalières même, et les délivrances suffisamment libérales.

SUCRE[1].

Bretons. — Sept bâtiments seulement (*Anémone*, *Primevère*, *Ariane*, *Fleur-d'Ajonc*, *Alfred-de-Courcy*, *Juliette*, *Tante-Cine*) avaient cette année un approvisionnement de sucre conforme aux prescriptions ministérielles.

Tous les autres étaient dans l'impossibilité absolue de délivrer les 12 kilogr. 600 revenant réglementairement à chaque homme pour une campagne de deux cent dix jours. Ils n'avaient qu'un stock de sucre très insuffisant (187 à 250 kilogr.) et accusaient, par suite, des déficits variant de 65 à 156 kilogrammes.

On peut poser en principe que la quantité reçue au début du mois par chaque pêcheur a été de 750 grammes, ce qui correspond à une ration journalière de 25 grammes. Elle a été parfois plus faible (720 gr. sur un navire) et souvent plus considérable : 1 kilogr. 100 par mois sur l'*Ariane*, la *Babette*, la *Riquette*, le *Silène*, l'*Anémone*, le *René*; 1 kilogr. 200 sur l'*Iduna* et la *Marceline*; 1 kilogr. 500 sur la *Primevère*, la *Procellaria*, la *Marjolaine*.

De l'avis des pêcheurs, cette dernière ration était tout juste suffisante. Pour nous, qui avons, à plusieurs reprises, reçu les plaintes d'équipages peu favorisés, nous la considérions comme

[1] La ration de sucre pourra être réduite de moitié lorsque l'approvisionnement de boissons hygiéniques permettra une délivrance de un demi-litre à un litre par homme et par jour. (Décret du 24 déc. 1908.)

le minimum de ce qu'on peut exiger. Beaucoup de capitaines se sont d'ailleurs vus, au cours de la dernière campagne, dans la nécessité de faire fréquemment des délivrances supplémentaires, puis, le stock emporté au départ étant épuisé, de procéder à des achats dans les ports islandais.

Ces faits permettent de conclure que la ration de 60 grammes par homme et par jour fixée par le décret du 13 janvier 1908 n'a rien d'excessif et correspond sensiblement à la consommation et aux besoins des équipages. Par suite, il ne semble pas qu'il y ait lieu de tolérer aucune réduction sur ce point.

Dunkerquois. — On ne peut nier qu'il y ait eu de ce côté un effort de la part des armateurs du Nord. Toutefois, il faut avouer que, dans la plupart des cas, il a été de minime importance et peu dispendieux.

Un seul armateur, celui de l'*Alma*, de Dunkerque, avait muni son bâtiment du stock de sucre réglementaire (195 kilogr. pour 18 hommes et six mois de campagne); tous les autres s'étaient bornés à en fournir quelques kilogrammes.

Le mode de délivrance a naturellement varié suivant le plus ou moins de générosité qui avait présidé à l'armement. Sur les goélettes mal partagées, le sucre était délivré en même temps que le café ou le thé, en ration exceptionnelle les jours de travail ou réservé pour la deuxième pêche. L'apport de l'équipage fournissait tout le surplus.

Sur les navires relativement bien pourvus, le capitaine répartissait dès le départ le sucre et le café entre les hommes. Il appartenait ensuite à ces derniers de régler convenablement leurs dépenses de façon à ne pas être pris au dépourvu.

Chalutiers. — Sur les chalutiers, le sucre n'était ni partagé au départ, ni délivré mensuellement.

L'approvisionnement était mis en entier à la disposition du pêcheur chargé de la cuisine et celui-ci y puisait chaque fois la quantité jugée nécessaire.

Suivant les bâtiments, il revenait ainsi à chaque homme un à deux morceaux (6 à 12 gr. environ) de sucre par ration de

thé ou de café. Le nombre de ces dernières étant de quatre au minimum (3 rations de café, 1 ration de thé), mais s'élevant fréquemment à 6 ou 8, il est probable que, dans bien des cas et plus particulièrement en pêche, le quantum s'est trouvé atteint. La plupart des chalutiers, d'ailleurs, avaient des approvisionnements conformes aux prescriptions ministérielles. Nous n'avons trouvé de déficits sensibles (36 à 92 kilogr.) que sur huit d'entre eux.

EAU.

Le décret du 13 janvier spécifie que l'approvisionnement en eau potable par homme et par jour ne devra pas être inférieur à 2 litres et, en outre, que cette eau sera pure et renfermée dans des récipients propres.

La première obligation est facile à remplir, d'abord en France et ensuite pendant la campagne. Les occasions de faire de l'eau en abondance ne manquent pas en effet en Islande, où les cascades et les torrents sont moins que rares. Nos pêcheurs ne les laissent d'ailleurs pas échapper et ils profitent de tous leurs passages en baie pour refaire ou compléter leur approvisionnement.

Quant à la pureté de l'eau, si on entend par là non seulement la limpidité, mais encore et surtout l'absence de tout germe nocif, elle semble déjà plus difficile à réaliser.

Il est, en effet, avéré que les pêcheurs apportent la plus grande insouciance dans le choix de l'eau qu'ils emportent de France. Ils vont à la fontaine la plus voisine sans se préoccuper au préalable de savoir si elle n'est pas contaminée. Cette négligence impardonnable a parfois de graves conséquences et, cette année encore, la flottille lui doit, à n'en pas douter, deux cas de fièvre typhoïde ayant évolué dans les semaines qui ont suivi le départ de France. Il serait donc bon que la Commission chargée de s'assurer du bon état de l'armement des bâtiments portât son attention sur la provenance et la qualité de l'eau embarquée.

En Islande, l'eau présente des chances moindres de conta-

mination. Toutefois on aurait grand tort de la considérer comme étant toujours d'une pureté remarquable. En de nombreuses localités, en effet, elle peut servir de véhicule aux œufs du tænia échinocoque, qui depuis quelque temps semble tenter un retour offensif dans l'île; à Reykiavick enfin, où de nombreuses fièvres typhoïdes sont signalées chaque année, elle est certainement infectée par le bacille d'Eberth.

Pour prémunir les pêcheurs contre le premier de ces dangers, il y aura lieu de leur recommander d'éviter soigneusement les ruisseaux qui passent à proximité des agglomérations et sont par suite exposés à recevoir des déjections de toute nature.

Pour les préserver du deuxième, qui n'est pas illusoire, puisque, au cours de la dernière campagne, il a provoqué le développement de trois cas de fièvre typhoïde sur le même bâtiment, on devra leur conseiller de renouveler autant que possible leur provision d'eau ailleurs qu'à Reykiavick; si, par hasard, le ravitaillement s'impose, les capitaines ne devront pas hésiter à faire quelques débours et à s'adresser à des sources captées et canalisées qui présentent plus de garanties. Et encore l'obligation de ne consommer que bouillie l'eau ainsi recueillie n'en sera pas moins impérieuse.

En 1908, et sur la plupart des bâtiments à voiles, l'eau était contenue dans des barriques en bois quelquefois neuves, mais le plus souvent usagées et destinées à recevoir dans la suite, chez les Dunkerquois toute la pêche, chez les Bretons, qui mettent la morue en vrac, seulement les rogues et les foies. Elles avaient, paraît-il, été nettoyées au préalable, mais ce nettoyage avait dû fréquemment être pratiqué d'une façon très sommaire, puisque l'eau examinée trois mois après le départ, au début de la deuxième pêche, exhalait souvent une odeur méphitique repoussante.

Pour éviter cette odeur et cette espèce de décomposition, quelques capitaines avaient employé des moyens de fortune plus ou moins variés. Les uns avaient mis du charbon dans les barriques, d'autres avaient percé un trou d'air et prétendaient avoir obtenu de bons résultats, mais le plus grand nombre

acceptait avec une douce philosophie une situation qu'il jugeait inévitable.

Pour nous, il nous semble que les précautions devraient non pas suivre, mais précéder l'emmagasinage du liquide. Un soufrage du récipient après lavage à l'eau bouillante serait, je crois, susceptible de donner de bons résultats.

Mieux vaudrait cependant que les goélettes fussent purement et simplement munies de caisses à eau cimentées, à l'exemple de l'*Edelweiss* de Binic, de la *Bettina* de Paimpol, du *Glaneur* de Saint-Brieuc. Cette amélioration était très appréciée par les équipages et particulièrement par ceux de l'*Edelweiss* et de la *Bettina*, où, indépendamment de l'eau en caisse, une certaine quantité d'eau en barriques avait été également embarquée. Tandis que la dernière s'était rapidement putréfiée, la première avait conservé toute sa limpidité et n'émettait aucune odeur.

Ce simple exemple prouverait les avantages des caisses métalliques sur les barriques en bois, si cette démonstration était encore à faire; il autorise en tout cas à souhaiter qu'une installation semblable à celle des trois navires cités plus haut soit faite sur les goélettes qui seront construites à l'avenir. Ce sera là une modification très heureuse, une de celles dont nos pêcheurs retireraient les plus sérieux bénéfices.

Si sur les goélettes le mode de conservation de l'eau était encore bien primitif, en revanche sur les chalutiers il ne laissait rien à désirer. Tous, en effet, étaient pourvus d'une ou de deux caisses en fer de contenance variable, pour la plupart badigeonnées intérieurement d'un lait de ciment et souvent même nettoyées et lavées au permanganate de potasse avant le départ.

La distribution s'effectuait d'ordinaire au moyen de deux pompes à main, aspirantes et foulantes, placées la première dans la cuisine du poste arrière, la deuxième dans le poste d'équipage.

Quelques bâtiments enfin possédaient un bouilleur et étaient par suite en état de fabriquer de l'eau distillée. Dans la pratique, ils ne l'utilisaient jamais si ce n'est pour la machine et ils faisaient le plein de leurs caisses avec de l'eau provenant de

terre. Pour cette raison, les chalutiers devront prendre les mêmes précautions que les goélettes et ne s'adresser qu'à des fontaines ou à des torrents présentant de sérieuses garanties.

ALCOOL.

En ce qui concerne l'alcool et en dépit de réponses parfois bizarres qui permettraient de croire à ces embarquements clandestins qu'on dit s'être produits dans plusieurs ports, il semble y avoir eu cette année une amélioration bien nette au point de vue des quantités emportées *officiellement*. Les excédents constatés ont en effet été le plus souvent de peu d'importance.

Bretons. — Sur presque tous les navires bretons, l'approvisionnement d'eau-de-vie *avoué* a été conforme aux règlements, c'est-à-dire calculé sur la base de 31 lit. 500 par marin majeur et pour toute la campagne.

Trois bâtiments seulement ont signalé un approvisionnement plus considérable que celui qui leur revenait. Si pour le premier de ces navires le supplément relativement important de 91 litres n'a pu être expliqué, pour les autres le gain constaté a été obtenu en comprenant le mousse au nombre des personnes admises à participer aux délivrances d'alcool, contrairement au décret du 13 janvier et à la circulaire du 24 janvier 1908 (art. 3).

Le degré de l'eau-de-vie embarquée, qui en toute logique devrait être contrôlé, non par le *Lavoisier*, mal organisé pour procéder à une pareille vérification, mais par la douane du port de départ, a été d'une façon générale, et si on s'en rapporte aux allégations des capitaines, de 42 degrés. Sur quelques bâtiments, cependant, on nous a signalé des chiffres plus élevés (*Française*, *Sept-Frères*, 43 degrés; *Notre-Dame-de-Bonne-Nouvelle*, 42°5; *Éole*, 43 degrés; *Bettina*, *Marceline*, *Anémone*, *Madeleine*, 45 degrés; *Procellaria*, *Primevère*, 48 degrés) ou plus bas (*Marie-Madeleine* et *Iduna*, 40 degrés).

Quant à la ration journalière délivrée cette année encore

sur la plupart des navires le matin, à jeun, aux hommes qui en faisaient ce que bon leur semblait, elle a été, d'après les capitaines, exceptionnellement de 15 centilitres (*Anna*, *Glaneur*, *Primevère*, *Procellaria*, *Julia*, *Edelweiss*, *Glaneuse*) et le plus souvent de 12 centilitres seulement.

Le fait est possible, mais il n'en résulte nullement que les économies ainsi réalisées aient été soigneusement mises de côté et rapportées en France. Loin de là. Elles ont été au contraire employées les jours de travail et de réjouissance en distributions extraordinaires.

Comme on pouvait d'ailleurs s'y attendre, les équipages se sont volontiers plu à déclarer, au cours des visites de leurs bâtiments, qu'ils n'avaient pas assez d'eau-de-vie. En dépit de leurs plaintes, en faisant même abstraction des embarquements clandestins dont nous avons parlé plus haut, en admettant enfin contre toute vraisemblance que les provisions personnelles aient été cette année, par suite d'une surveillance plus étroite, réduites au strict minimum, on peut au contraire affirmer que la quantité de spiritueux emportée par les navires de pêche bretons a toujours dépassé celle qui était strictement nécessaire pour permettre une délivrance quotidienne de 15 centilitres.

Il ne faut pas perdre de vue en effet que la campagne, considérée par la circulaire du 11 février comme étant de sept mois pour les goélettes paimpolaises, n'est en réalité que de six mois et demi et même quelquefois moins.

Il ne faut pas davantage oublier que les rations des pêcheurs qui disparaissent accidentellement ou sont envoyés à l'hôpital, ne sont jamais rapportées au port d'armement, mais réparties entre les hommes et consommées intégralement. Enfin, il importe de ne pas passer sous silence les apports importants faits par les chasseurs, apports qui, en dépit du décret du 13 janvier. ont eu lieu en 1908 comme les années précédentes et ont été la cause de plusieurs accidents graves.

Dunkerquois. — Si on en croit les allégations des capitaines, la plupart des bâtiments dunkerquois et gravelinois ne pos-

sédaient que le stock d'alcool réglementaire (27 litres par homme). Neuf toutefois étaient pourvus de quantités trop considérables. À l'exception d'un seul où il n'a pu être justifié d'aucune façon, l'excédent constaté sur les autres navires a paru résulter de ce que l'approvisionnement avait été calculé sur la base de sept mois d'absence au lieu de six, ou encore de ce que dans le calcul des rationnaires on n'avait pas déduit de l'effectif de l'équipage les mousses et les novices.

En ce qui concerne le degré alcoolique de l'eau-de-vie en barrique, l'*Alfred*, la *France* et la *Mésange* seuls semblent avoir eu des alcools à 45 degrés. Sur la majorité des navires, le chiffre avoué a été 42 degrés, mais il s'est parfois trouvé plus faible: 40 degrés (*Aiglon*, *Amiral-Lhermitte*, *Schotter-Hof*, *Adèle*, *Postillon*) et 38 degrés (*Marguerite*).

La ration journalière paraît avoir été presque uniformément de 15 centilitres. Nous n'avons rencontré aucune goélette distribuant des doses inférieures et seulement deux sur lesquelles il était délivré quotidiennement 20 centilitres.

La barrique restait quelquefois dans la cambuse, mais le plus souvent, après avoir été mise en perce, elle était montée sur le pont et son contenu mis à l'abri de toute tentative indiscrète au moyen d'un robinet à clef. Chaque matin, on en tirait la quantité d'alcool nécessaire pour la journée et on la répartissait entre les hommes, qui la consommaient à leur guise. Sur trois bâtiments cependant, le *Saint-François*, la *Russie*, la *Pêcheuse*, on nous a assuré que l'eau-de-vie était immédiatement versée dans le thé ou le café. Ce sont là des assertions qu'on ne saurait accueillir sans quelques réserves.

En 1908, en somme, les navires de Dunkerque ou de Gravelines ont été *officiellement* moins largement pourvus en alcool que ceux de Paimpol.

Outre que, le plus habituellement, l'approvisionnement a porté seulement sur six mois au lieu de sept, pour une campagne de durée sensiblement égale, il n'a pas été d'autre part augmenté des apports des chasseurs. Les capitaines, n'ayant à leur disposition que les économies faites sur les hommes débarqués ou rapatriés, se sont trouvés maintes fois dans la nécessité de

faire les distributions extraordinaires en vin et non en alcool. On peut, avec juste raison, s'en féliciter.

On aurait tort néanmoins de croire que dans la flottille du Nord, l'alcool a été en quantité aussi insuffisante que les équipages et les capitaines l'ont prétendu. Comme on l'a dit : «Du moment que les hommes peuvent s'enivrer et s'enivrer souvent, c'est qu'ils ont trop d'eau-de-vie à leur disposition».

Or, on doit le reconnaître, les cas d'ivresse ont été cette année plus fréquents peut-être sur les bâtiments de Dunkerque que sur les goélettes de Paimpol.

Y a-t-il eu, dans certains cas, quelques barriques d'alcool embarquées subrepticement et non avouées? des provisions personnelles trop importantes? des achats faits à terre ou encore des économies exagérées réalisées sur les rations quotidiennes? Je ne sais, mais le jour de l'arrivée en baie nous a paru d'une façon normale consacré à d'amples libations générales, à l'arrière comme à l'avant. Peu de navires ont manqué à cette coutume, si nous en jugeons par certaines scènes auxquelles il nous a été donné d'assister.

Chalutiers. — L'approvisionnement en alcool des chalutiers était, comme pour les autres vivres, établi sur la base de deux mois de campagne; autrement dit, il revenait à chaque marin majeur, pour ces soixante jours, 9 litres d'eau-de-vie.

Trois navires seulement (*Augustin-Leborgne, Auguste-Leblond, Corsaire*) possédaient exactement les quantités réglementaires; six avaient au contraire des stocks insuffisants et accusaient des déficits variant de 16 à 110 litres; enfin tous les autres étaient copieusement pourvus. Sauf pour la *Maris-Stella* et le *Saint-Jean*, les excédents plus ou moins élevés nous ont toujours semblé provenir de ce fait que l'approvisionnement avait été calculé au départ d'après l'effectif total, sans déduction de la totalité ou d'une partie des mousses ou marins mineurs; ils ont donc varié en moyenne entre 9 et 27 litres.

Le degré de l'alcool embarqué a peu souvent été supérieur à 42° (*Turenne, Slack, Marguerite, Corsaire*, 45°) et plus rarement encore, inférieur (*Gabriella*, 40°).

La ration, de 0 l. 15 en moyenne, était distribuée chaque matin au personnel logé dans le poste avant. Au contraire, les mécaniciens et chauffeurs logés dans le poste arrière la recevaient en une seule fois pour toute la semaine.

Exceptionnellement, quelques navires ont signalé des rations plus faibles (*Slack*, *Liberté*, 8 centilitres; *Jeanne*, *Marguerite-Marie*, *Augustin-Leborgne*, 12 centilitres; *Henriette*, 14 centilitres) ou plus élevées (*Eglantine*, *Marguerite*, 19 à 20 centilitres; *Labrador* et *Notre-Dame-de-Lourdes*, 16 centilitres).

À l'exclusion du capitaine de la *Marguerite*, de Boulogne, qui a déclaré que la latitude la plus complète était laissée aux hommes sur ce point, tous les autres, avec un touchant accord, ont répondu que l'eau-de-vie n'était jamais absorbée pure, mais versée au préalable dans des infusions de thé ou de café.

Il est possible, en effet, que quelques capitaines, conscients de leur devoir et de leur responsabilité, aient procédé de cette façon, mais ils ont certainement été en minorité infime.

BOISSONS HYGIÉNIQUES.

Comme le déclare la circulaire du 24 janvier, il n'est question, dans le décret du 13 janvier, «ni des boissons hygiéniques (vin, bière, cidre), ni des épices ou condiments (poivre, vinaigre, huile), ni des vivres frais que les capitaines peuvent se procurer en cours d'escale».

Nous ne nous occuperons pas ici des épices et condiments, toujours embarqués en quantité suffisante et pour lesquels jamais aucune plainte n'a été formulée. Il en sera de même pour les vivres frais, car, à de très rares exceptions près, il n'en est jamais acheté pendant la campagne.

Nous nous bornerons simplement à dire quelques mots des boissons hygiéniques, parce que, de ce côté, nos pêcheurs ont éprouvé une vive désillusion.

D'une façon générale et exception faite pour l'alcool, les équipages des bâtiments de pêche se montrent satisfaits de la nouvelle ration et désirent sincèrement qu'on tienne la main à

l'observance stricte des règlements. Tous cependant regrettent que le décret n'ait pas déterminé d'une façon ferme une ration de vin journalière. Ils espéraient en effet que cette compensation leur serait accordée en échange de la diminution d'eau-de-vie.

Outre les raisons d'ordre hygiénique qui permettent de le préférer à toute autre boisson, le vin est très estimé à bord des navires de pêche islandais. De plus, il est ordinairement bon. Sur les navires de Paimpol, il est délivré à raison de 75 centilitres et même quelquefois 1 litre par homme et par jour, mais dans la flottille du Nord et sur la plupart des chalutiers, il ne constitue encore qu'une ration d'exception, irrégulière ou insuffisante.

Il est alors remplacé par du cidre ou de la bière, dont la conservation est des plus limitées et dont, en outre, la qualité laisse si souvent à désirer que les hommes refusent de les consommer. C'est ce que nous avons pu notamment constater à propos de la bière sur les bâtiments du Nord, surtout sur ceux de Gravelines.

On reconnaîtra avec nous qu'il est vraiment facile de donner à discrétion des liquides de qualité aussi inférieure et d'un prix certainement insignifiant.

C'est sur ce point, et d'accord d'ailleurs avec les vœux formulés par la plupart des pêcheurs, que nous aimerions à voir apporter de sérieuses modifications.

En raison de son prix de revient actuellement peu élevé et de ses nombreuses qualités, c'est au vin tout d'abord que nous donnerions la préférence. Nous ne demandons certes pas de le délivrer à discrétion, mais on pourrait, je crois, sans grand inconvénient et sans qu'il en résulte pour les armateurs une dépense très considérable, rendre réglementaire une distribution minima de 50 centilitres en baie ou en traversée et de 75 centilitres en pêche, en stipulant d'autre part qu'à la volonté de l'armateur ou les jours de travail intense, la ration pourra être augmentée de 25 centilitres.

Les distributions extraordinaires de boissons dites *hygiéniques* seraient seules tolérées et remplaceraient d'une façon

absolue les boujarons supplémentaires d'alcool, dès lors strictement interdits.

Pour les armateurs du Nord qui préfèrent donner du cidre ou de la bière, et si on juge à propos de leur faire cette concession, il y aura peu d'intérêt, vu la faible teneur en alcool de ces produits (2° 5 environ), à fixer les quotités à délivrer journellement. Il semble qu'on pourra, sans grand inconvénient, tolérer la ration à discrétion, qui, dans la majorité des cas, correspond sensiblement à une consommation de 2 litres et demie à 3 litres, autrement dit à 0 l. 75 de vin. En revanche, il importera d'inviter les Commissions de visite à exercer un contrôle sévère sur ces boissons et à exiger qu'elles soient de qualité irréprochable.

VIVRES DE MALADES.

Le décret du 13 janvier 1908 prescrit l'embarquement à bord des navires de pêche, par homme et pour toute la campagne, de 6 œufs et de 2 kilogrammes de lait destinés aux malades.

La circulaire du 24 janvier indique, d'autre part, les dispositions à prendre pour assurer la bonne conservation de ces vivres.

OEUFS.

Bretons. — La plupart des bâtiments avaient le nombre d'œufs réglementaire. Sur certains navires même, le stock prévu se trouvait très largement dépassé à la suite d'apports faits par le chasseur au début de la deuxième pêche.

Onze goélettes, toutefois, n'étaient pas dans les conditions prescrites. Les déficits constatés variaient entre 6 œufs seulement et 96 ou même 114.

Enfin deux navires en étaient complètement dépourvus.

Dunkerquois. — Dans cette partie de la flottille et par comparaison avec les années précédentes, il y a eu une amélioration manifeste et qui révèle quelques efforts. Ce n'est pas à dire, toutefois, que la situation observée n'ait laissé place à aucun desideratum.

Huit bâtiments possédaient des approvisionnements d'œufs égaux ou supérieurs à ceux prévus par les règlements; d'autres en avaient emporté, mais en quantité trop minime (8 à 96 en moins); une troisième série, enfin, en était absolument démunie.

Chalutiers. — Contrairement à ce que nous avions pu constater en 1907, et à l'exception de quatre chalutiers totalement privés d'œufs ou de deux autres qui avaient des stocks légèrement insuffisants, tous les autres étaient, en 1908, largement pourvus au moment du départ de France.

Malheureusement, et aussi bien chez les Bretons que chez les Dunkerquois et sur les chalutiers, le mode d'emploi de ces vivres spéciaux a été aussi défectueux que possible. Au lieu d'être réservés pour les malades conformément aux prescriptions ministérielles, ils ont, sur la majorité des bâtiments, été consommés, en tout ou en partie, peu de temps après le départ ou bien partagés entre les hommes. Sur deux goélettes bretonnes même, les capitaines, considérant l'approvisionnement comme trop faible et tout à fait insuffisant pour l'ensemble du personnel, l'avaient réservé uniquement pour les habitants du poste arrière.

Cette façon d'agir, qui ne peut s'expliquer que par une insouciance des plus regrettables ou par une ignorance absolue des raisons qui ont motivé l'embarquement de semblables vivres, est tout à fait déplorable. La consommation par les gens valides d'aliments destinés aux malades ne devrait être autorisée que pendant la traversée de retour. Des instructions sévères devraient être rédigées dans ce sens.

On peut d'autant plus se montrer exigeant que sous un climat comme celui de l'Islande, la conservation des œufs semble possible pendant une période prolongée. Cette année du moins, ceux qui avaient été placés dans l'eau de chaux ou dans le sel nous ont paru dans un état très satisfaisant, même vers la fin de la campagne.

(*À suivre.*)

NOTE
SUR QUELQUES ABCÈS DU FOIE, OPÉRÉS,

par M. le Dr VINCENT,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Depuis que de nombreux hôpitaux ont été construits dans les possessions françaises, nos confrères des colonies y opèrent beaucoup de cas morbides autrefois très fréquents, aujourd'hui assez rares, dans nos salles. Parmi ces maladies figurent les hépatites suppurées.

La possibilité d'un traitement chirurgical immédiat en tous pays producteurs d'hépatites limite notre intervention à des formes cliniques spéciales dont il m'a été donné d'observer, récemment, plusieurs exemples. J'ai ouvert, à Brest, en huit mois, sept abcès du foie sensiblement différenciés les uns des autres par leur allure et leurs caractères anatomo-pathologiques.

Mon intention n'est point d'en parler longuement. L'ouvrage si connu de Bertrand et Fontan [1] décrit avec précision toutes les variétés cliniques; je ne saurais rien y ajouter. Je désire simplement mettre en relief certaines particularités susceptibles de fournir quelques éléments à l'importante étude du foie pathologique. Il me suffit donc de reproduire ici les observations prises aux lits de mes malades.

Observation I.

Abcès du foie enkysté, siégeant à la face convexe du lobe droit; sous-costal; consécutif à une dysenterie de Cochinchine contractée en 1905. Laparotomie médiane. Guérison.

A..., sergent du 6e colonial, âgé de 35 ans, 13 ans de services. Hospitalisé à Brest, le *25 avril 1908*, pour fièvre paludéenne. Dit avoir été impaludé pour la première fois, en 1900, à Madagascar. Ne

[1] Bertrand et Fontan, *Traité médico-chirurgical de l'hépatite suppurée.*

mentionne pas d'affection intestinale dans son passé. Pèse 81 kil. 500. Quelques poussées thermiques : 38°9, 38°4, 37°4.

27 avril. — Violentes douleurs hépatiques, localisées à la région de la vésicule biliaire.

14 mai. — Exeat; trois mois de congé de convalescence.

Le *31 décembre* de la même année, deuxième entrée à l'hôpital de Brest, pour congestion du foie. Quelques douleurs fugaces au niveau de la vésicule biliaire. Signale alors un fait omis jusque-là. Il aurait contracté une dysenterie sévère au Tonkin en 1905. Après un traitement d'un mois, à Quan-Yen, on le rapatria. Il ne guérit, en France, qu'après dix-huit mois de phases aiguës alternant avec des périodes d'amélioration.

À l'examen du foie on constate que cet organe déborde les fausses côtes d'un travers de doigt. Sensibilité de la région de la vésicule biliaire. On obtient à la percussion les dimensions suivantes :

Ligne parasternale	0m070
Ligne axillaire antérieure	0 115
Ligne axillaire moyenne	0 115
Ligne axillaire postérieure	0 120

Rate non perceptible. Pas de température.

23 janvier 1909. — Exeat par deux mois de congé de convalescence.

6 juin. — Troisième entrée à l'hôpital de Brest, pour tumeurs de la région épigastrique. Température, 37 degrés. Poids, 72 kilogrammes, soit une perte de 9 kil. 500 depuis le 25 avril 1908.

Le malade est d'une constitution très vigoureuse; il a de l'appétit, de la gaieté, mais il se plaint d'une tumeur gênante et un peu douloureuse située dans la zone épigastrique, «venue là depuis huit jours».

L'examen des appareils respiratoire et circulatoire est négatif. Du côté de l'appareil digestif on note : langue saburrale, sonorité intestinale exagérée; selles semi-liquides, jaunes, assez fréquentes (3 dans la nuit).

Le volume du foie a augmenté depuis décembre 1908, puisqu'on trouve maintenant :

Sur la ligne parasternale	0m125 au lieu de 0m070
Sur la ligne axillaire ant.	0 120 au lieu de 0 115
Sur la ligne axillaire moyenne	0 140 au lieu de 0 115

Pas de rate. Ni sucre ni albumine dans les urines.

L'attention reste, en somme, presque exclusivement attirée par cette tumeur que l'intéressé prétend récente. On perçoit à droite de l'appendice xiphoïde une saillie mamelonnée, très dure, douloureuse à une forte pression. Deux ponctions pratiquées avec une aiguille de Roux ne ramènent ni pus, ni liquide douteux.

9 juin. — La saillie semble moins apparente, moins douloureuse. Le soupçon d'une gomme syphilitique de la gaine du muscle droit conduit à prescrire un traitement d'épreuve, sous forme d'injections de biiodure de mercure.

20 juin. — Cessation du biiodure de mercure. La saillie proémine davantage; elle redevient douloureuse à la pression. Polynucléose de 76 p. 100. On songe à un abcès du foie.

22 juin. — Laparotomie médiane. Incision de 0 m. 08 partant du rebord costal droit et parallèle à la partie externe du muscle droit; sous le péritoine, libre d'adhérences, apparaît une tumeur, résistante, du volume d'une grosse orange. On en retire, par ponction, un liquide granuleux. Afin de protéger la cavité péritonéale, on suture au catgut, à l'angle inférieur de la plaie, paroi de la tumeur, péritoine et muscle droit. L'ouverture de la tumeur a lieu alors; elle nécessite la section de *un centimètre et demi* de tissu scléreux. Il sort un pus [1] jaune, verdâtre, épais, inodore. Le doigt reconnaît une cavité à cloisonnements enchevêtrés, faciles à rompre.

Léger curettage, écouvillonnage: lavage à l'eau bouillie. Drains, lavages journaliers.

1er juillet. — On supprime les drains, on cesse les lavages.

10 juillet. — Cicatrisation complète de la plaie opératoire. Très bon état général et local. Poids, 74 kilogrammes. Le malade est mis exeat, sur sa demande.

La dysenterie de A..., contractée au Tonkin, en 1905, ayant duré dix-huit mois, on peut admettre que la contamination du foie par *Amœba histolytica* s'est effectuée il y a quatre ans environ. L'abcès constitué dès cette lointaine époque a dû s'enkyster assez vite. Les poussées hépatiques, non équivoques,

[1] Pus reconnu stérile à l'examen bactériologique.

d'avril et de décembre 1908, de juin 1909, représentent, sans doute, des manifestations inflammatoires des parois de l'abcès, sans participation du tissu sain de la glande.

L'évolution très longue de ce cas s'est poursuivie à peu près silencieuse, tout au moins sans répercussion sur la santé générale, sans crises thermiques véritables, sans douleurs symptomatiques persistantes : tous phénomènes caractéristiques de l'abcès enkysté de Fontan[1].

Observation II.

Abcès phlegmoneux central du lobe droit. Origine dysentérique. Communication avec le poumon. Pleuro-pneumonie. Laparotomie médiane. Guérison.

B..., sergent au 6e colonial, âgé de 35 ans, 11 ans de services.

Trois ans de campagne en Chine (1900-1903); un an en Cochinchine (1906-1907). Fut traité à l'infirmerie d'abord un mois pour entérite banale, constipation et amaigrissement accusé (février 1907), puis deux mois, en octobre de la même année, pour coliques hépatiques et constipation opiniâtre.

Rapatrié en janvier 1908, il fait un court séjour à l'hôpital de Marseille et part en congé de convalescence de six mois. A l'expiration de ce congé, il entre à l'hôpital de Brest pour congestion du foie et en sort pourvu d'un nouveau congé (29 avril 1908). Il pèse, à cette époque, 65 kilogrammes.

4 juin 1909. — Deuxième hospitalisation, à Brest, pour embarras gastrique et fièvre.

Facies souffreteux. Teint jaune citron. Mauvais état général.

L'examen des appareils révèle des lésions nombreuses et graves.

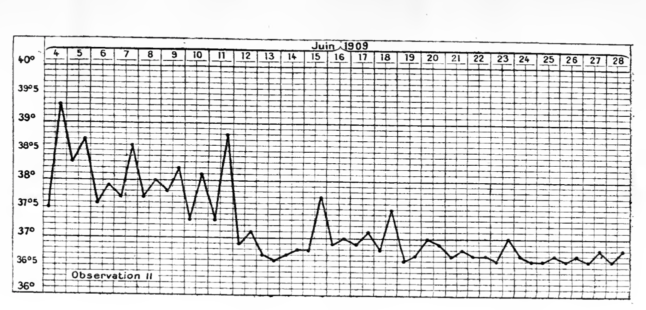
Poumon droit : symptômes de pleuro-pneumonie à la base.

Poumon gauche : inspiration très rude au sommet.

Expectoration abondante, crachats brunâtres, purulents; ces crachats contiennent toute une série d'éléments microbiens. On y distingue surtout des chaînettes de streptocoques et des amas de staphylocoques. Pas de cellules hépatiques nettes.

L'appareil digestif présente des troubles variés. La langue est forte-

[1] *Les grands abcès du foie*, par Fontan, 1909.


Juin 1909
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
40°
39°5
39°
38°5
38°
37°5
37°
36°5
36°
Observation II

ment saburrale. On voit dans la région épigastrique, sous le rebord costal droit, une saillie transversale (allant du rebord costal droit au rebord costal gauche), dure, douloureuse à la pression. Sonorité intestinale exagérée. Foie augmenté de volume. Selles décolorées. Oscillations thermiques.

10 juin. — Les crachats brunâtres cessent. Température normale.

23 juin. — Dépression accentuée. Les anses intestinales, le côlon transverse en particulier, donnent une sensation de corps ligneux.

Un frottis de sang fait constater une légère polynucléose.

Mononucléaires	24
Polynucléaires neutrophiles	74,5
Éosinophiles	1,5

Pas de déformation des globules rouges. Leucocytes comptés : 273.

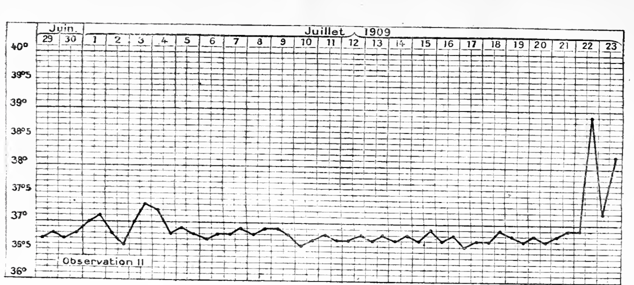
1er juillet. — Urines rares : 600 grammes sans sucre ni albumine. Abondance de cristaux de phosphate bicalcique.

2 août. — Le malade a perdu 14 kilogrammes depuis son entrée à l'hôpital. Les oscillations thermiques ont reparu depuis le 22 juillet. Persistance de la polynucléose. Augmentation du volume du foie. Douleurs spontanées au niveau de la saillie de la région épigastrique. Ces divers signes en imposent pour un abcès du foie.

4 août. — Laparotomie médiane. Incision de 0 m. 10, parallèle au muscle droit et partant du rebord costal à droite. L'aponévrose postérieure mise au jour, on fait une ponction qui donne quelques gouttes de pus. Section de cette aponévrose et du péritoine, libre d'adhérences. On jette sur le foie, le péritoine et le muscle deux catguts, dont l'un à l'angle inférieur de la plaie opératoire. Incision hépatique profonde au point où la ponction a été positive. Pus jaune verdâtre, s'échappant en jet[1]. Le doigt introduit dans la cavité abcédée rompt de nombreuses brides et rencontre deux pertuis; l'un communique avec la partie supérieure du lobe droit et l'autre avec le lobe gauche. Parois de la poche tapissées d'une bouillie chocolat. Curettage. Écouvillonnage. Lavages à l'eau bouillie.

Pendant le réveil, quelques contractions du diaphragme provoquent

[1] Reconnu stérile.



Juin.
29
30
Juillet 1909
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
40°
39°5
39°
38°5
38°
37°5
37°
35°5
36°
Observation II

une vomique démonstrative d'une communication entre le foie et le poumon. Lavages journaliers.

7 septembre. — Cicatrisation complète de la plaie. Constipation opiniâtre. Pas de bacilles de Koch dans les crachats, devenus rares. Poids, 51 kilogrammes.

14 septembre. — Poids, 54 kilogrammes. Constipation moindre. Assez bon état général. Envoyé en congé de convalescence.

19 décembre. — N'ayant pu obtenir de prolongation de congé à son corps, B... rentre à l'hôpital de Brest en décembre 1909 dans l'état suivant: Foie non augmenté de volume, non douloureux. Région épigastrique un peu sensible à la pression.

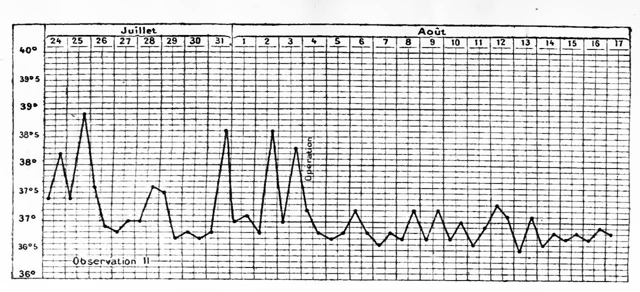
Respiration nettement diminuée dans toute l'étendue du poumon droit, en arrière et en avant; submatité dans la moitié supérieure de ce poumon en arrière.

Amélioration générale. Poids, 68 kilogrammes. Le malade quitte l'hôpital pour aller se reposer dans sa famille (29 décembre 1909).

Les lésions initiales de l'intestin de B..., survenues en février 1907, à Saïgon, furent discrètes. Il n'y eut d'abord qu'une diarrhée légère de courte durée, puis vint la constipation, qui l'emporta, en gène, sur tous les autres symptômes. L'entérite, dédaignée, joua pourtant un rôle prépondérant. Les ulcérations intestinales s'établirent sans doute à ce moment. Quoique silencieuses, elles suffirent à l'amibe pour aller jusqu'au foie.

L'abcès dut se constituer peu après, puisque en octobre suivant (1907), il détermina des douleurs diagnostiquées coliques hépatiques. Dès lors, l'évolution pathologique du foie empêche tout travail. Le malade vit, péniblement, en congé ou à l'hôpital, à l'infirmerie ou dispensé de service; c'est en cette année douloureuse 1908 qu'à son insu un abcès hépatique doit se vider dans le lobe inférieur droit.

Les expectorations brunâtres observées, en juin 1910, à Brest existaient en effet depuis longtemps; leur richesse microbienne impliquait des dégâts anciens; leur teinte et leur abondance indiquaient leur origine. Il s'agissait donc d'un vieil


Juillet
Août
24 25 26 27 28 29 30 31
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
40°
39°5
39°
38°5
38°
37°5
37°
36°5
36°
Opération
Observation II

abcès du foie se vidant au dehors, en détail, par une cheminée pulmonaire.

Cet abcès a-t-il été ouvert chirurgicalement? Je ne le crois pas : 1° parce que les vomiques cessaient vers le 10 juin, tandis que l'abcès opéré augmentait lentement, s'accompagnant d'une déchéance générale; 2° parce que l'abcès opéré étant complètement vidé, il se produisait quelques heures après l'intervention une évacuation pulmonaire de la poche abcédée la première en date.

L'examen du malade en décembre 1909 corrobore cette hypothèse. L'abcès ouvert a dû se cicatriser en faisant gagner 14 kilogrammes pendant que la suppuration hépatico-pulmonaire subsistait, assombrissant l'avenir. Le danger viendra, désormais, autant du poumon que du foie.

Observation III.

Abcès phlegmoneux de la convexité du lobe droit. Origine dysentérique. Opération de Fontan en juin 1908. Guérison. Abcès phlegmoneux de la convexité du lobe droit; sous-costal. Laparotomie en août 1909. Guérison.

C..., sergent au 2e colonial, âgé de 30 ans, quinze ans de services.

Campagnes de Tunisie, en 1900-1901; du Congo, en 1903-1905; de Cochinchine, en 1905-1907.

C'est pendant cette dernière campagne que survient la dysenterie (1905). Après un traitement d'un mois, il va au Cambodge, où il séjourne en 1906-1907. Son état nécessite quatre entrées à l'hôpital de Pnomh-Pen, la première pour congestion du foie, les trois autres pour dysenterie. Rapatrié pour dysenterie chronique, il obtient un congé de convalescence de cinq mois, pendant lequel il aurait été traité pour congestion de la rate.

Reprend son service en février 1908, mais entre à l'hôpital dès le 17 mars pour congestion du foie.

Mouvements fébriles. Le foie, sensible à la pression, hypertrophié, atteint, en haut, le sixième espace, et déborde, en bas, les fausses côtes, d'un travers de doigt. Quantité considérable d'urobiline, d'indican, de scatol, dans les urines; 38 grammes d'urée par litre.

Poids, 71 kilogrammes. Amélioré, il est mis exeat, le 11 avril, par trois mois de congé de convalescence.

Le médecin de son corps l'hospitalise de nouveau, le 23 juin 1908, pour «hépatite suppurée?». Les caractères somatiques du foie n'ont pas changé depuis le mois d'avril. Oscillations thermiques. Une ponction au niveau du septième espace ayant fourni du pus chocolat, l'opération de Fontan est pratiquée, le 25 juin, par le Dr Valence. «On trouve deux poches communiquant ensemble par un tunnel qui laisse passer l'index.» Environ 600 grammes de pus chocolat. Suites opératoires excellentes. Quitte l'hôpital le 19 août 1908.

Reparaît dans la salle des sous-officiers, du 23 décembre au 31 décembre 1908, pour poussées thermiques. Limites du foie normales. Poids, 75 kilogr. 500.

Quatrième hospitalisation, le 16 août 1909, pour hépatite aiguë et congestion de la rate.

Poids, 67 kilogrammes. Teint citron. Les deux bruits de la respiration sont un peu rudes aux sommets, voilés aux bases. Rien à signaler du côté de la circulation.

Langue saburrale. Constipation habituelle. Foie percutable du huitième espace à deux travers de doigt au-dessous du rebord costal droit. Au niveau de ce rebord, près de l'appendice xiphoïde, existe une saillie légère, extrêmement sensible, ayant des mouvements pulsatiles très accusés, isochrones au pouls. Une ponction en ce point ramène un pus verdâtre, épais. Polynucléose de 90 p. 100.

19 août. — Laparotomie médiane. Une incision de 0 m. 08 part du rebord costal droit, traverse de haut en bas la saillie bien en relief et suit la partie externe du muscle droit. Parvenu à l'aponévrose postérieure de ce muscle, on retire, par ponction, le même pus que la veille. Fixation du foie, du péritoine et du muscle, au moyen d'un catgut jeté à l'angle inférieur de la plaie. Section hépatique de deux centimètres. Une dilacération au doigt fait découvrir une vaste cavité abcédée, sans communications perceptibles. Un litre et demi de pus[1]. Écouvillonnage. Lavage à l'eau bouillie. Marsupialisation. Drains.

Des lavages ramènent des débris hépatiques jusqu'au 7 septembre.

20 septembre. — Cicatrisation de la plaie opératoire. Poids, 69 kilogrammes.

[1] Pus stérile.

5 octobre. — Bon état général. Poids, 72 kilogrammes. L'intéressé, ayant quinze ans de services, demande sa retraite proportionnelle. Je le revois en février 1910. Il a augmenté de 10 kilogrammes depuis le 5 octobre. Sa santé est excellente.

Chez ce malade, la congestion du foie, constatée à Pnomh-Pen en 1908, éclate peu après la dysenterie contractée en Cochinchine, en 1905.

L'abcès se constitue sans fracas, se développe avec lenteur, mais provoque une indisposition constante. C... est en congé ou à l'hôpital et présente, de temps à autre, des accès de fièvre.

L'ouverture d'une collection purulente, en juin 1908, améliore la situation de façon éphémère. Il y a des oscillations thermiques en décembre de la même année. Les phénomènes inflammatoires n'ont donc pas disparu; ils progressent, au contraire, constamment, parce que si la cavité ouverte en juin 1908 s'est rétractée, l'autre (constatée pendant l'intervention) s'est accrue par nécrose du tissu sain. C'est cette dernière, devenue volumineuse, qui a été ouverte en août 1909.

Observation IV.

Abcès multiples du lobe gauche, à des stades différents. Abcès phlegmoneux ayant entièrement détruit le lobe droit et ressemblant à un kyste hydatique suppuré du foie. Origine dysentérique. Laparotomie latérale. Mort.

D..., second-maître de manœuvre, âgé de 35 ans, vingt ans de services. Première campagne aux Antilles, en 1891-1893. Revient bien portant d'une campagne de deux ans à Saïgon (1895-1897). Atteint de dysenterie pendant un deuxième séjour à Saïgon, à la fin de l'année 1907. Après un court traitement, est rapatrié, le 5 février 1908. On lui accorde un congé de trois mois, pendant lequel il entre, pour dysenterie, à l'hôpital de Brest (25 février).

Poids, 45 kilogrammes. Aurait maigri de *trente-sept kilogrammes* depuis octobre 1907.

Fatigue extrême. Bon état pulmonaire. Pas de fièvre. Appétit conservé. En moyenne cinq selles liquides en vingt-quatre heures.

7 mars 1908. — Deux, trois selles pâteuses en vingt-quatre heures, depuis quelques jours. Poids, 54 kilogrammes.

15 avril 1908. — Congé de trois mois prolongé de trois autres mois.

Se présente le 7 janvier 1909 à l'hôpital de Brest, pour faire renouveler un certificat d'origine (dysenterie). État stationnaire, fort sensible aux variations climatériques.

Malgré une santé précaire, ce second-maître embarque, un mois plus tard, sur un bateau destiné à la campagne de Terre-Neuve. Rapatrié en juin 1909, pour congestion du foie. Une goélette mal aménagée le transporte en vingt-trois jours à Bordeaux. Dirigé aussitôt sur l'hôpital de Brest, il y arrive, mourant, le 17 août.

L'aspect est squelettique, le teint jaune d'or, la parole à peine perceptible.

Voici quelques symptômes essentiels :

Le poumon droit est refoulé en haut, tout à fait à l'étage supérieur de l'hémithorax. Les deux bruits de la respiration sont voilés à la base.

Poumon gauche normal.

Pas de lésions orificielles au cœur. Rythme précipité. Pouls à 120. Abdomen énorme, circulation complémentaire extrêmement développée.

Le foie mesure :

Sur la ligne parasternale	$0^m 24$
Sur la ligne axillaire antérieure	0 25
Sur la ligne axillaire moyenne	0 23

Par une ponction de la région xiphoïdienne, on obtient un liquide jaunâtre, trouble.

Ni sucre ni albumine dans les urines.

Le malade et sa famille réclament avec insistance une intervention.

19 août. — À 9 heures, chloroformisation[1]. Laparotomie. L'incision, de 0 m. 08, part du rebord costal, à quatre travers de doigt de l'appendice xiphoïde, et suit le bord externe du muscle droit, très distendu, réduit à de véritables lames musculaires. Ponction positive.

[1] Il ne fut consommé que 5 grammes de chloroforme, avec l'appareil Ricard. L'ouverture de l'abcès dura vingt minutes. On injecta 350 grammes de sérum artificiel.

Section du péritoine adhérent et d'une paroi hépatique d'un centimètre environ. Il s'échappe, en jet, plusieurs litres d'un liquide jaunâtre, trouble. On modère ce jet afin d'éviter une décompression trop brusque. Il s'écoule ensuite une grande quantité de pus verdâtre [1]. Les deux liquides peuvent être évalués à six litres.

La main introduite dans une cavité du volume de la tête d'un adulte, on explore des parois tomenteuses, résistantes, recouvertes de débris flottants, de consistance gélatineuse.

Lavage à l'eau bouillie. Marsupialisation. Drains.

Le réveil a lieu pendant le pansement. Le malade prononce quelques phrases. Pas de syncopes. Mort brusque à 1 h. 40.

Autopsie (vingt-quatre heures après la mort). — Teinte ictérique des téguments.

Cavité thoracique. — *a.* Poumons droit et gauche d'une couleur blanchâtre, due à l'absence à peu près totale de dépôts anthracosiques.

Le poumon droit, de volume amoindri, est refoulé très haut.

b. Cœur de 260 grammes. Petit. Pas de lésions orificielles. Parois du ventricule droit amincies.

Cavité abdominale. — *a.* Foie de proportions vraiment extraordinaires; il mesure 0 m. 35 dans son diamètre transversal et 0 m. 25 dans son diamètre perpendiculaire, correspondant à la ligne parasternale. Une coupe de la convexité du lobe droit montre une cavité occupant tout ce lobe, qui est réduit, en réalité, à une coque mi-lardacée à la partie externe, mi-purulente à la partie interne.

Le lobe gauche offre les caractères macroscopiques du foie muscade. On y trouve, disséminés, de petits abcès ou d'aspect nécrosique ou à contenu granuleux, caséeux. Le plus gros a le volume d'une noix.

b. Rein droit : 150 grammes; scléreux. Les pyramides de Malpighi disparaissent dans des îlots de tissu scléreux. Dégénérescence graisseuse de la couche corticale.

c. Rein gauche : 150 grammes. Mêmes observations.

d. Rate : 80 grammes. Pulpe lilas.

[1] Pus stérile.

La dysenterie constatée chez D... dans le dernier trimestre 1907 provoque des troubles organiques rapides, puisque l'amaigrissement aurait été de 37 kilogrammes en quatre ou cinq mois, puisque, d'autre part, l'année 1908 se passe en congés de convalescence. Un embarquement inopportun en mars 1909, un retour fatigant en France, précipitent le développement des lésions pathologiques. Si bien qu'en août 1909 le lobe droit n'existe plus.

Le processus morbide s'est-il réduit exclusivement à une infection amibienne du foie, ou bien s'est-il formé un kyste hydatique suppuré dans le lobe droit et des abcès secondaires dans le lobe gauche? J'avais d'abord cru à un kyste hydatique suppuré, en interprétant dans ce sens la grande quantité de liquide non purulent de la cavité, les débris à consistance gélatineuse recueillis à la surface des parois. Peut-être vaut-il mieux admettre un abcès primitif du lobe droit ayant contaminé le lobe gauche.

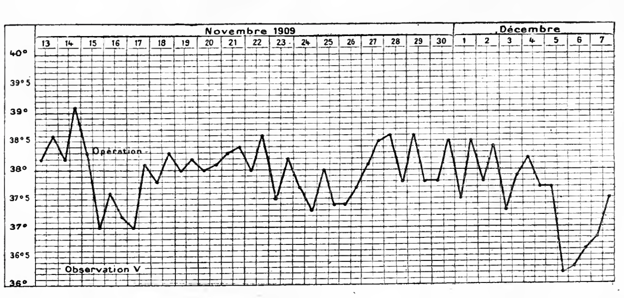
Toutes les lésions hépatiques trouvées à l'autopsie seraient consécutives, en ce cas, à la dysenterie de 1907.

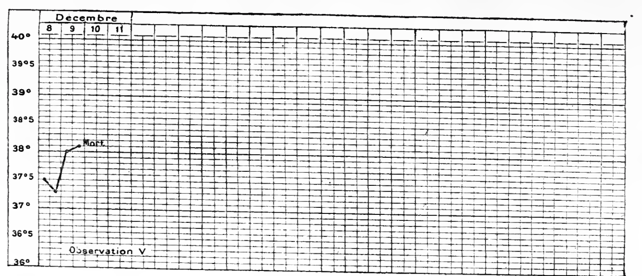
Observation V.

Abcès multiples du lobe droit. Origine dysentérique. Migration pulmonaire. Un des abcès, sous-diaphragmatique, est ouvert. Opération de Fontan. Mort.

E..., second-maître mécanicien, âgé de 29 ans, quatorze ans de services. Une seule campagne, mais à Saïgon (1908-1909), à la Défense mobile. Pendant les sept premiers mois de séjour dans la colonie, n'a pas d'indispositions sérieuses. Au mois de juillet 1909, est hospitalisé à Saïgon pour dysenterie. Rapatrié pour cette affection. Bénéficie d'un congé de convalescence de trois mois, pendant lequel il entre à l'hôpital de Brest, le 13 novembre, avec le diagnostic «congestion du foie».

À son entrée, 38 degrés. Poids, 59 kilogrammes. Voussure nette au niveau de l'hémithorax droit. Sensibilité exquise de la région souscostale du même côté. Symptômes de pleurésie diaphragmatique droite. Le malade doit rester assis dans son lit. Polynucléose de 86 p. 100. Abcès probable du foie.


Novembre 1909
Décembre
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
1 2 3 4 5 6 7
40°
39°5
39°
38°5
38°
37°5
37°
36°5
36°
Opération
Observation V


Decembre
8
9
10
11
40°
39°5
39°
38°5
38°
37°5
37°
36°5
36°
Mort.
Observation V

15 novembre. — Résection de la huitième côte. Ponctions positives. Collerette de Fontan. On est obligé de retirer l'aiguille. Section de plèvres très épaissies, purulentes. Diaphragme d'épaisseur normale. De multiples ponctions restent négatives. La main étant introduite entre le diaphragme et le foie, l'index effondre un abcès, à la face supérieure de la glande, sous le diaphragme. Pus d'abord fluide, roux, puis verdâtre et épais. Les parois accessibles de la poche semblent lisses. Lavages à l'eau bouillie.

On renouvelle les ponctions avec de grosses aiguilles, dans la région précédemment explorée en vain. Une ponction fournit un peu de pus. On incise sur l'aiguille, puis on dilacère au doigt, le tissu hépatique, très friable. Par cette brèche sourd du pus en très petite quantité : on ne découvre point de véritable collection purulente. Lavages. Un drain dans la cavité sous diaphragmatique.

19 novembre. — Petite vomique de teinte brun rougeâtre, presque hématique.

20 novembre. — Nouvelle vomique plus franchement chocolat.

25 novembre. — Escarres de position, à la région sacrée. Température axillaire à 38 degrés, 38° 6, depuis quelques jours.

29 novembre. — Œdème des pieds.

4 décembre. — Respiration pénible. Fréquentes quintes de toux. Moins d'expectoration d'origine hépatique. Très mauvais état général.

9 décembre. — Mort.

Autopsie (vingt-quatre heures après la mort).

Cavité thoracique. — *a.* Le lobe inférieur du poumon droit n'est qu'un magma purulent.

Les lobes moyen et supérieur, très congestionnés, sont, par endroit, infiltrés de pus.

b. Le poumon gauche n'a que de la congestion *post mortem.*

Cavité abdominale. — À l'ouverture, faible quantité de liquide ascitique.

L'incision opératoire communique avec un abcès du foie sous-diaphragmatique, à coque épaisse, noire, presque vide.

Foie volumineux. On trouve dans le lobe droit trois abcès voisins de l'abcès ouvert. L'un, petit, renferme peu de pus. Les deux autres,

du volume d'une orange, bien circonscrits, sphéroïdes, sont remplis d'un pus épais, magmatique. De ces deux derniers, le plus externe est en relation avec le lobe inférieur du poumon droit au moyen d'un tunnel purulent où peut s'engager l'index.

Le gros intestin a ses parois épaissies dans sa moitié inférieure. La muqueuse, dépolie, présente plusieurs ulcérations.

Voilà, fourni par E..., un cas typique d'hépatite suppurée de Cochinchine avec son habituel cortège de symptômes: origine dysentérique; formation rapide du pus; évolution précipitée des lésions destructives du foie; découverte d'abcès multiples à l'autopsie. Les médecins de l'Indochine en savent les ravages et le pronostic fatal.

Observation VI.

Abcès phlegmoneux multiples du lobe droit, d'origine dysentérique probable. — Migration intestinale. — Ouverture, par laparotomie médiane, d'un abcès de la convexité. — Cholerragie. — Mort.

F..., second-maître mécanicien, âgé de 40 ans, vingt ans de services.

Campagnes aux Antilles, à Madagascar. Embarqué en Extrême-Orient, de mars 1904 à juillet 1906, avec station de six mois à Saïgon. Dit n'avoir jamais été malade jusqu'au 8 octobre 1909. Un des siens prétend qu'on lui appliqua des ventouses dans la région hépatique au cours de sa dernière campagne. Hospitalisé à Brest, le 23 octobre 1909, pour congestion du foie. On constate à son entrée :

Teinte subictérique généralisée. Température rectale, 38° 7. Ne peut être pesé.

Pas de lésions des appareils respiratoire et circulatoire.

Langue fortement saburrale. Dégoût du lait.

Dimensions du foie :

Ligne parasternale	0^{m}13
Ligne mamelonnaire	0 12
Ligne axillaire antérieure	0 07

La glande, très abaissée, est en saillie bien apparente, au niveau des rebords costaux droit et gauche. Pas de douleurs scapulaires.

Ni sucre ni albumine dans les urines.

28 octobre. — Affaissement plus accentué. Douleur plus vive de la région sous-costale droite. On pratique une ponction en ce point, et l'on recueille un liquide hématique avec des grumeaux épais constitués par du pus [1]. Polynucléose de 80 p. 100. Abcès du foie probable.

Le lendemain, laparotomie médiane. Incision de 0 m. 10, parallèle à la partie externe du muscle droit. Section du muscle. Ponction positive. Section du péritoine adhérent et du foie. Dilacération du tissu hépatique avec le doigt, qui tombe dans une cavité remplie de liquide purulent et de pus verdâtre, épais. Ce pus paraît surtout provenir de petites collections purulentes dont on déchire l'enveloppe fibreuse.

Curettage prudent. Écouvillonnage. Lavage à l'eau bouillie. Drains.

Une heure et demie après l'intervention, suintement sanguinolent, vite arrêté par un pansement compressif. Pouls dur, 90 pulsations.

1er novembre. — Un peu de cholerragie. Oscillations thermiques de 37 degrés à 38 degrés. Urines chargées de pigments biliaires.

La cholerragie persiste, assez abondante, jusqu'au 5 novembre.

Du 5 au 8 novembre. — 38° 4 à 38° 5. Pas de douleurs.

8 novembre. — Mort.

Autopsie (vingt-quatre heures après la mort) :

Cavité thoracique. — *a.* L'angle costo-diaphragmatique n'existe plus. Les deux feuillets sont transformés en un feutrage épais, solide;

b. Congestion *post mortem* des deux bases pulmonaires;

c. Des plaques d'athérome recouvrent la partie inférieure de la crosse de l'aorte.

Cavité abdominale. — Foie petit, pesant 850 grammes. D'épaisses adhérences fixent les deux lobes au diaphragme. On compte six abcès, à la coupe, dans le lobe droit. Cinq, gros comme des mandarines, sont sphériques, bourrés d'un mélange de substances nécrosées, de pus et de liquide citrin.

Le sixième abcès, opéré, est vaste, tapissé de débris et entouré de petits abcès géométriquement ronds; sa partie inférieure communique

[1] Pus stérile à l'examen bactériologique (examens sur lames et ensemencements).

largement avec la dernière portion du duodénum par un court tunnel.

Rein ulcéreux pesant 160 grammes.

F... affirma toujours n'avoir jamais souffert soit de dysenterie vraie, soit d'entérite passagère dans sa dernière campagne, même à Saïgon. Il ne s'en suit point que la muqueuse de son gros intestin soit restée intacte. Au surplus, des manifestations morbides ont pu évoluer sans être perçues par l'intéressé. Six abcès ne se sont-ils pas développés, dans son foie, sans qu'il ait exprimé la moindre douleur? Cet homme qui devait mourir, le 8 novembre, de désordres hépatiques étendus et anciens, a déclaré n'avoir commencé à souffrir que le 8 octobre!

Observation VII.

Abcès phlegmoneux sous-costal droit opéré par laparotomie en décembre 1909. — Guérison.

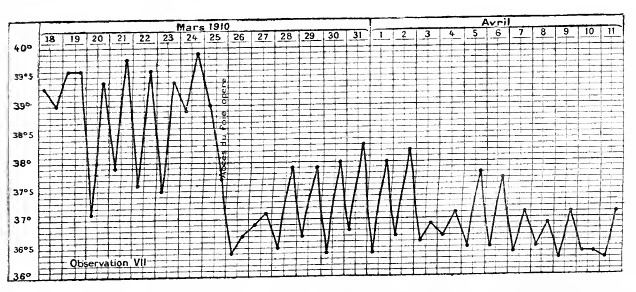
Abcès phlegmoneux latéral de la convexité du même lobe. — Origine dysentérique. — Opération de Fontan. — Guérison.

G..., maréchal des logis de l'artillerie coloniale, âgé de 30 ans, douze ans de services.

En juillet 1907, débarqué à Saïgon, où il sert jusqu'en 1909. Diarrhée de Cochinchine. En juillet 1909, est hospitalisé un mois, à Saïgon, pour anémie paludéenne. Rentré en France au mois de novembre de la même année. Durant un congé de convalescence de trois mois, éprouve des douleurs dans la région du foie. A des accès de fièvre. Hospitalisé à l'hôpital militaire de Tarbes, il délire pendant vingt-quatre jours et se livre à des actes inconscients; il se frappe de coups de couteau, au thorax, à la main droite (les cicatrices subsistent).

Opéré, le 24 décembre, d'un abcès du lobe droit, par laparotomie médiane, il quitte Tarbes, guéri, vers le 1er février 1910 et s'amuse un mois à Paris. Il revient à Brest, le 15 mars suivant et entre à l'hôpital, trois jours plus tard pour «hépatite suppurée opérée (convalescent) et fièvre».

Teint olivâtre. Poids, 59 kilogrammes. Température rectale, 39° 3. Inspiration et expiration voilées au sommet droit, en avant. Douleur


Mars 1910
Avril
18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
40°
39°5
39°
38°5
38°
37°5
37°
36°5
36°
Abcès du foie opéré
Observation VII

vive en un point précis de la zone postéro-externe du foie, augmenté de volume.

Ligne parasternale	0m09
Ligne mamelonnaire	0 10
Ligne axillaire antérieure	0 11

19 mars. — Douleurs en bretelle. Constipation.

24 mars. — Depuis le 18 mars, la température oscille de 37 degrés à 38 degrés le matin, de 38 degrés à 39° 5 le soir. Douleurs en bretelle très intermittentes. Polynucléose de 85 p. 100. Ponction au point douloureux, dans le huitième espace. Pus verdâtre.

25 mars. — Résection de 0 m. 08 de la neuvième côte. Collerette de Fontan. Ponction positive. Incision du diaphragme, distendu, mince, et de deux centimètres environ du tissu hépatique. On pénètre, immédiatement, dans une cavité du volume de deux oranges, remplie de pus verdâtre [1], à parois en bouillie et riche en lambeaux hépatiques que l'on résèque. Écouvillonnage. Lavage à l'eau bouillie. Drains.

Lavages journaliers. Petites poussées fébriles jusqu'au 8 avril.

20 avril. — Cicatrisation complète de la plaie opératoire. Très bon état général. Bon sommeil, bon appétit. Poids, 55 kilogrammes.

Les premiers symptômes de l'hépatite suppurée de G... se réduisirent à bien peu de chose, puisqu'ils passèrent inaperçus, pendant un mois, à l'hôpital de Saïgon, en juillet 1909. Les fatigues et peut-être les plaisirs de la traversée les aggravèrent vite, car, entré en novembre à l'hôpital de Tarbes, le malade est opéré d'un abcès du foie en décembre. Il n'y a pas lieu d'insister sur le délire signalé à cette époque. On doit, paraît-il, l'attribuer à la suppression d'habitudes toxiques chères à la Cochinchine ... et, par malheur, à bien d'autres pays. Un mois de mauvaise hygiène hâta le développement du deuxième abcès.

(1) Pus stérile.

CONCLUSIONS.

Ce petit groupe de sept abcès du foie n'autorise évidemment pas des considérations générales; il permet, tout au plus, quelques brèves réflexions. J'en retiendrai volontiers ceci :

1° Pour six cas, l'origine dysentérique, c'est-à-dire amibienne, est certaine; pour le septième cas, elle est presque certaine. Les sept malades avaient séjourné en Indochine;

2° L'évolution du processus inflammatoire du foie a été parfois très longue, parfois assez rapide; elle a duré quatre ans dans deux cas, trois ans dans un cas, deux ans dans deux cas, moins d'un an dans deux cas; elle a été, en somme, chronique ou subaiguë;

3° Dans les sept cas, le lobe droit était le seul atteint, de façon apparente tout au moins. Les petits accès du lobe gauche de l'observation IV provenaient d'une contamination directe par le lobe droit;

4° Dans six cas, on a observé plusieurs abcès dans un même foie, ou simultanés (observations II, IV, V, VI), ou successifs (observations III, VII). Le seul abcès unique a été un abcès enkysté. Dans les trois cas de mort, les abcès étaient multiples;

5° Dans six cas, les polynucléaires neutrophiles existaient dans des proportions élevées : 74.5 à 90 p. 100. Dans le septième cas, l'examen hématologique n'a pu être fait. Il y a là un élément de diagnostic très simple et précieux. On a nié l'existence constante de la polynucléose dans l'abcès du foie, peut-être parce qu'on n'a pas compté un nombre suffisant de neutrophiles. On a objecté que la polynucléose caractérisait toute collection purulente, toute affection cancéreuse, qu'elle ne pouvait indiquer, par suite, l'état d'un organe en particulier. L'argument n'a pas une valeur décisive. Un grand organe abcédé offre toujours des symptômes régionaux. Nul ne songera à un abcès ou à un cancer du rein, du poumon, de l'appendice

si ces organes sont silencieux tandis que le foie, par exemple, éveille l'attention. En somme, si un foie est douloureux, augmenté de volume, il devient prudent de l'explorer par des ponctions s'il survient une polynucléose;

6° Le pus examiné sur lames et ensemencé a constamment été stérile. Il serait pourtant séduisant d'attribuer la nécrose hépatique à un élément microbien. L'amibe effectue les premiers ravages, mais après?

7° Les trois décès correspondent à des abcès multiples, à des foies inguérissables, condamnés. Quant aux quatre malades opérés avec succès, ils ont été guéris... momentanément peut-être.

Je terminerai en mentionnant les renseignements médiocres qui m'ont été fournis par la radioscopie. Chacun sait, d'ailleurs, les difficultés d'interprétation des images sous-diaphragmatiques.

INSTRUCTION

PORTANT RÉORGANISATION DE L'ÉCOLE D'APPLICATION DES MÉDECINS ET PHARMACIENS DE 3e CLASSE À TOULON.

(Du 14 avril 1910.)

L'École d'application du Service de santé de la Marine a pour but de donner aux médecins et pharmaciens de 3e classe l'instruction professionnelle pratique nécessaire pour remplir les obligations spéciales qui incombent au Corps de santé de la Marine.

L'année scolaire s'étend du 15 janvier au 15 septembre.

I. Médecins de 3e classe.

Les cours professés aux médecins de 3e classe portent sur les matières suivantes :

Chirurgie d'armée, opérations et appareils;

Clinique des maladies exotiques et maladies du marin;

Bactériologie;

Hygiène navale avec conférences pratiques à bord des divers bâtiments de la Flotte. — Installations hospitalières à bord. — Service médical à bord en temps de paix. — Service médical à bord et à terre (compagnies de débarquement) en temps de guerre. — Postes et passages des blessés, etc.;

Diagnostic spécial (yeux, nez, gorge, oreilles, larynx);

Enseignement pratique des applications de la physique à la médecine;

Enseignement pratique des applications de la chimie à la médecine et aux recherches relatives à la falsification des denrées alimentaires;

Législation et administration générale.

Un enseignement complémentaire portant sur les matières suivantes est, en outre, donné aux médecins de 3ᵉ classe :

Neuro-psychiatrie;

Pratique de l'art dentaire;

Électricité médicale;

Conférences pratiques sur les viandes sur pied et viandes abattues;

Conférences pratiques sur les denrées alimentaires;

Notions pratiques sur la manœuvre des embarcations à l'aviron.

Stage.

Les médecins de 3ᵉ classe font obligatoirement un stage d'un mois dans le service neuro-psychiatrique, un mois à la clinique dentaire, un mois au laboratoire d'électricité médicale, un mois au laboratoire de bactériologie, et enfin deux mois dans chacun des services dont sont chargés les professeurs de chirurgie d'armée et de pathologie exotique.

Personnel enseignant.

Les chaires de chirurgie d'armée et de pathologie exotique sont confiées à des médecins en chef de 2ᵉ classe; celles d'hygiène navale, de diagnostic spécial et de bactériologie à des médecins principaux.

Ces cinq professeurs sont choisis sur les propositions de l'Inspecteur général du Service de santé basées sur les états de service des candidats, sur leurs titres scientifiques et sur leur aptitude au service hospitalier et à l'enseignement.

S'ils viennent à être promus au grade supérieur en cours d'exercice, ils sont maintenus dans leur chaire jusqu'à la fin de l'année scolaire courante. Au cas où ils n'auraient pas atteint, à ce moment,

l'expiration de leur période d'enseignement, ils pourraient, sur leur demande, et après avis favorable du Directeur de l'École d'application et de l'Inspecteur général du Service de santé, être prolongés dans leurs fonctions, mais pour une année scolaire seulement.

Les professeurs de chirurgie d'armée et de pathologie exotique sont secondés dans leur enseignement chacun par un médecin de 1re classe, chef de clinique.

Le chef de clinique chirurgicale enseigne plus particulièrement la médecine opératoire et l'application des appareils chirurgicaux de toute sorte; celui de clinique médicale, l'établissement des divers certificats médicaux en usage dans la Marine, la pratique des autopsies et la médecine légale.

Les médecins de 1re classe chefs de clinique sont nommés au concours pour cinq ans. Seuls les médecins de 1re classe qui auront accompli dans leur grade une période d'embarquement de deux années pourront prendre part au concours. En cas de promotion au grade supérieur, ils seront maintenus dans leur chaire jusqu'à l'expiration de l'année scolaire en cours.

En dehors des cas spécifiés dans les paragraphes précédents, les professeurs et chefs de clinique ci-dessus énumérés ne peuvent quitter l'enseignement que si une maladie dûment constatée les empêche d'en pouvoir remplir les obligations. Ils sont immédiatement remplacés.

Les autres cours ou enseignements prévus plus haut sont confiés au personnel énuméré ci-après :

Le sous-directeur du Service de santé du port professe, une fois par semaine, la législation et l'administration générale; les professeurs de physique et de chimie à l'École annexe, les médecins chargés de la neuro-psychiatrie, de la clinique dentaire et de l'électricité médicale assurent l'enseignement correspondant à l'École d'application.

Les conférences sur les viandes sur pied et les viandes abattues et celles sur les denrées alimentaires sont confiées, après entente avec les services compétents, les premières au vétérinaire municipal ou à un vétérinaire militaire, les secondes à un des manutentionnaires de l'arsenal.

Le Directeur de l'École provoque les ordres du Préfet maritime relativement aux notions pratiques de manœuvre d'embarcation à l'aviron à donner aux médecins de 3e classe élèves à l'École d'application.

Concours pour l'emploi de chef de clinique.

Les concours pour l'emploi de chef de clinique médicale ou pour celui de chef de clinique chirurgicale comportent chacun trois épreuves.

Aucun candidat ne peut être proposé pour ces emplois s'il n'a obtenu à la suite des épreuves ci-dessous indiquées un total d'au moins 135 points.

Chef de clinique médicale.

1° Une épreuve écrite sur un sujet de médecine administrative :

Expertises médicales relatives aux sorties de la Marine :

Sorties pour infirmités ne se rattachant pas au service. — Réforme n° 2 des marins. — Non-activité et réforme des officiers; passage des officiers généraux dans la Section de réserve pour cause de santé;

Rédaction des certificats relatifs à ces expertises.

Sorties de la Marine pour infirmités et maladies résultant du service. — Certificats d'origine. — Réforme n° 1 des marins. — Retraite pour blessures ou infirmités ou pour raison de santé des officiers ou marins, fonctionnaires et agents des différents corps de la Marine. — Secours. — Rédaction des certificats relatifs à ces expertises.

Appréciation des droits à la retraite ou à la réforme n° 1. — Règles médicales et prescriptions administratives qui doivent guider les médecins experts.

Classification des maladies et infirmités ouvrant droit à la pension de retraite. — Rédaction des certificats relatifs aux opérations énumérées au paragraphe précédent.

Instructions du 15 décembre 1908 sur l'aptitude physique au service de la Flotte et sur la réforme dans l'armée de mer. — Décret du 11 octobre 1908 sur les tarifs des gratifications de réforme. — Certificats médicaux.

Décrets du 10 août 1886 et du 15 mai 1889, relatifs aux délais d'instance en matière de pensions à titre d'aggravation de blessures ou infirmités.

Instructions du 2 septembre 1908 sur la nouvelle classification des blessures ou infirmités ouvrant des droits à la pension de retraite.

Caisse de prévoyance pour les marins du commerce. — Loi du

21 avril 1898 et décret du 20 décembre 1899 modifiés par la loi du 29 décembre 1905 complétée elle-même par l'article 47 de la loi de finances du 17 avril 1906 et règlement d'administration publique du 14 avril 1906.

Première instruction sur la Caisse de prévoyance (20 avril 1906).

Deuxième instruction sur la Caisse de prévoyance (20 octobre 1907).

Loi du 14 juillet 1908 concernant les pensions sur la Caisse des Invalides de la Marine et décret du 16 août 1908.

2° Épreuve clinique sur un cas de pathologie médicale. (Durée totale de l'épreuve, 1 heure.)

3° Épreuve clinique sur un cas de pathologie exotique. (Durée totale de l'épreuve, 1 heure.) À défaut de malades atteints d'une affection exotique, le jury choisit une autre maladie du ressort de la pathologie interne.

Chef de clinique chirurgicale.

1° Épreuve clinique portant sur deux malades atteints d'une affection d'ordre chirurgical général. (Durée totale de l'épreuve, 2 heures.)

2° Épreuve de médecine opératoire portant sur deux opérations de la chirurgie générale. (Durée totale de l'épreuve, 1 heure.)

3° Description et application d'un appareil ou d'un bandage. (Durée totale de l'épreuve, 1 heure.)

II. Pharmaciens de 3e classe.

Les cours professés aux pharmaciens de 3e classe portent sur les matières suivantes :

Chimie appliquée à l'hygiène, à la médecine légale et à l'industrie;

L'attention du professeur se portera d'une façon plus particulière sur les analyses des denrées alimentaires (loi du 1er août 1905 et décret du 31 juillet 1906) et sur les méthodes d'analyse applicables aux diverses catégories d'objets ou de matières (tissus, métaux, etc.) employés par la Marine;

Physique biologique;

Pharmacie. — Préparation des médicaments; matière médicale.

Stage.

Pendant la durée des cours de l'École d'application, les pharmaciens de 3[e] classe font successivement un stage de deux mois à la pharmacie de détail, un mois à la pharmacie centrale, un mois au laboratoire de physique et enfin quatre mois au laboratoire de chimie.

Personnel enseignant.

L'enseignement de la physique et celui de la chimie sont confiés respectivement aux professeurs de physique et de chimie biologiques de l'École annexe de Toulon.

Le pharmacien en chef du port est chargé de la chaire de pharmacie, préparation des médicaments et matière médicale.

III. Examens de sortie des stagiaires.

Jurys d'examen.

Les jurys d'examens de sortie sont composés de la façon suivante :

Ligne médicale.

L'Inspecteur général du Service de santé, *président;*
Le professeur de chirurgie d'armée, *membre;*
Le professeur de pathologie exotique, *membre;*
Le professeur d'hygiène navale, *membre;*
Le professeur de diagnostic spécial, *membre;*
Le professeur de bactériologie, *membre.*

Ligne pharmaceutique.

L'Inspecteur général du Service de santé, *président;*
Le pharmacien en chef du port, *membre;*
Le professeur de chimie biologique, *membre;*
Le professeur de physique biologique, *membre.*

En cas d'empêchement, l'Inspecteur général du Service de santé est remplacé dans la présidence de l'un ou de l'autre de ces jurys par le Directeur du Service de santé du port de Toulon, directeur de l'École d'application.

Le médecin secrétaire du Conseil supérieur de santé remplira les fonctions de secrétaire de ces deux jurys, mais n'exprimera pas de vote. En cas d'empêchement, il sera remplacé par un des professeurs désigné par le président.

Le jury, réuni sur la convocation de son président, arrête la marche de ses opérations et fixe les sujets de composition.

Programme des examens.

Les épreuves de sortie de l'École d'application sont essentiellement pratiques. Il y est procédé de la façon suivante :

a. *Médecins de 3e classe.*

1° Épreuve clinique portant sur un malade atteint, autant que possible, d'une affection se rapportant à la chirurgie d'armée, et application d'un appareil comportant une note distincte de celle de la clinique.

Le temps total accordé pour l'épreuve clinique, examen du malade, réflexion et exposition, est de trente minutes. Quinze minutes sont imparties au candidat pour l'application de l'appareil.

L'application d'appareil peut être effectuée dans la salle des cliniques, si le jury le juge sans inconvénients, pendant le même temps qu'un autre candidat emploie à l'examen d'un malade.

2° Épreuve clinique sur un malade atteint, autant que possible, d'une affection comprise parmi les maladies exotiques ou les maladies du marin.

Le temps total imparti au candidat pour l'examen du malade, la réflexion et l'exposition est de trente minutes.

3° Bactériologie. Épreuve écrite sur un sujet de bactériologie pratique. Procédé de recherche et de différenciation des divers microbes pathogènes. (Durée de l'épreuve, une heure.)

4° Hygiène navale. Composition écrite sur un sujet d'hygiène navale (Trois heures sont accordées pour cette composition.)

5° Médecine opératoire. Chaque candidat pratique deux opérations après avoir exposé succinctement l'anatomie de la région sur laquelle il devra opérer. (Durée totale de l'épreuve, trente minutes.)

6° Diagnostic spécial comportant l'examen d'un malade atteint d'une affection des yeux, des oreilles, du nez ou du larynx. Durée totale (examen, réflexion et exposition), trente minutes.

7° **Administration et législation maritimes. Certificats médicaux.** Composition écrite sur un des sujets se rapportant à l'enseignement du sous-directeur du Service de santé du port et à celui du chef de clinique médicale avec rédaction d'un certificat médical. (Durée de l'épreuve, une heure.)

La question à traiter dans chacune des épreuves ci-dessus est tirée au sort par le candidat d'après une liste établie à l'avance par le jury et comprenant un nombre de malades à examiner, de questions à traiter ou de bandages à appliquer double de celui des candidats. Pour la médecine opératoire, la liste doit comprendre un nombre d'opérations quadruple de celui des candidats.

Les épreuves écrites sont surveillées par un des membres du jury, qui recueille les compositions et les enferme sous un pli cacheté qu'il remet ensuite au président du jury d'examen.

Chaque candidat, dans une séance ultérieure, donne lecture de sa composition.

b. *Pharmaciens de 3e classe.*

1° Épreuve de pharmacie comportant la préparation de deux médicaments. (Durée de l'épreuve, deux heures.)

2° Épreuve de chimie appliquée à l'hygiène et aux analyses de denrées alimentaires.

3° Épreuve de chimie appliquée à l'industrie et aux analyses d'objets ou de matières employés dans la Marine (tissus, métaux, etc.).

4° Épreuve de chimie appliquée à la médecine légale.

5° Épreuve de matière médicale.

6° Épreuve écrite de physique médicale. (Durée de l'épreuve, trois heures.)

L'épreuve de matière médicale est la même pour tous les candidats. Chacun d'eux est appelé à reconnaître dix drogues simples et dix médicaments composés (cinq chimiques et cinq galéniques), choisis parmi ceux en usage dans les hôpitaux de la Marine.

La question à traiter dans chacune des autres épreuves est tirée au sort par le candidat d'après une liste établie à l'avance par le jury et comprenant un nombre d'analyses à effectuer ou de questions à traiter double de celui des candidats, à l'exception de la 1re épreuve, en vue de laquelle la liste doit comprendre un nombre de médicaments à préparer quadruple de celui des candidats.

Les trois épreuves de chimie sont subies chacune en deux séances.

La première séance dure six heures et comprend l'expertise et la rédaction d'un rapport corrélatif.

Dans la seconde séance, le candidat lit son rapport et le jury lui pose toutes les interrogations qu'il juge utiles aussi bien sur la question traitée que sur tout autre sujet se rapportant à l'épreuve en cours.

Ces interrogations durent trente minutes au maximum.

On opère de même pour la lecture et les interrogations relatives à l'épreuve de physique médicale.

Appréciation après chaque épreuve et classement des candidats.

Après chaque épreuve, le jury exprime un jugement d'après une échelle de 0 à 20 graduée comme suit :

Nul	0
Très mal	1 à 4
Mal	5 à 7
Médiocre	8 à 10
Passable	11 à 12
Assez bien	13 à 14
Bien	15 à 16
Très bien	17 à 18
Parfait	19 à 20

Pour l'établissement de cette note, les suffrages des membres du jury sont recueillis en commençant par le plus jeune; le président vote le dernier.

Le secrétaire du jury inscrit chaque suffrage individuel : la moyenne de ces suffrages donne la note définitive de l'examen pour chaque candidat.

À la fin des épreuves, le secrétaire multiplie les notes obtenues à chacun des examens par les coefficients indiqués ci-dessous; il additionne les divers résultats avec les notes données par le directeur et les professeurs de l'École d'application conformément à l'échelle qui précède et après multiplication de ces notes par les coefficients qui leur sont afférents.

Chaque officier professeur, chef de clinique ou chargé de cours, procède, à la fin des deux premiers trimestres, à des interrogations portant sur les matières de son enseignement. La note qui figure dans le classement de sortie est la moyenne des notes obtenues dans les interrogations trimestrielles.

a. *Ligne médicale.*

		COEFFICIENTS.
Notes du directeur de l'École.	Conduite	3
	Tenue	3
Notes du professeur de chirurgie d'armée		5
Notes du professeur de pathologie exotique		5
Notes du professeur d'hygiène navale		5
Notes du professeur de diagnostic spécial		5
Notes du professeur de bactériologie		5
Notes du sous-directeur chargé du cours d'administration		4
Notes du chef de clinique chirurgicale		4
Notes du chef de clinique médicale		4
Notes du chef du cabinet dentaire		3
Notes du médecin chargé de la neuro-psychiatrie		3
Notes du médecin chargé de l'électricité médicale		3
Notes du professeur de chimie médicale		2
Notes du professeur de physique médicale		2
Notes des examens de sortie	pour chaque clinique	15
	pour l'application d'un bandage ou appareil	6
	pour chacun des autres examens	12

b. *Ligne pharmaceutique.*

Notes du directeur de l'École.	Conduite	3
	Tenue	3
Notes du pharmacien en chef du port		5
Notes du professeur de physique		5
Notes du professeur de chimie		10
Notes des examens de sortie	pour la chimie appliquée à l'hygiène	15
	pour la chimie appliquée à l'industrie	15
	pour chacun des autres examens	12

Tout candidat qui n'aura pas obtenu une note moyenne égale au minimum à 13 ne pourra pas être classé.

Le nombre total minimum de points à obtenir, après multiplication par les coefficients ci-dessus, est donc :

Pour les médecins de 3e classe, de 1.976
Pour les pharmaciens de 3e classe, de 1.352

Il est exigé en outre des pharmaciens de 3e classe la présentation de trois certificats de licence ès sciences, dont deux au moins de chimie.

Les stagiaires qui ne rempliront pas les conditions ci-dessus indiquées redoubleront leur année d'études et concourront avec la promotion suivante.

IV. Rapport annuel.

Chaque année, à la fin de la période de stage, le Directeur du Service de santé du port de Toulon, directeur de l'École d'application, rend compte au Ministre du fonctionnement de cette École. Il formule à cette occasion toutes les propositions qu'il croit nécessaire de présenter dans l'intérêt des études.

Ce rapport est communiqué, pour examen et avis, à l'Inspecteur général du Service de santé.

V. Inspection générale.

L'École est inspectée une fois par an par l'Inspecteur général du Service de santé.

VI. Dispositions transitoires.

Toutes les dispositions de la présente instruction seront mises en vigueur dès le commencement de l'année scolaire 1911.

Cependant un seul certificat de licence ès sciences sera exigé des pharmaciens de 3e classe aux examens de sortie de l'année 1911; deux certificats seront obligatoires en 1912 et enfin les trois certificats seront exigés en 1913.

Le Sous-Secrétaire d'État à la Marine,
HENRY CHÉRON.

VARIÉTÉS.

VALEUR DE LA RADIOGRAPHIE

POUR LE DIAGNOSTIC DES AFFECTIONS RÉNALES,

par MM. O. PASTEAU,

CHEF DE CLINIQUE À L'HÔPITAL NECKER,

et BELOT,

ASSISTANT D'ÉLECTROLOGIE ET DE RADIOLOGIE À L'HÔPITAL SAINT-LOUIS.

MM. Pasteau et Belot, en publiant le résultat de leurs études radiologiques du système urinaire, viennent combler une lacune en montrant ce qu'on peut obtenir actuellement de la radiographie pour le diagnostic des maladies du rein.

On sait quelles difficultés présentent les recherches portant sur le rein, l'uretère et la vessie; c'est certainement le point le plus délicat de la radiologie. Les premières radiographies effectuées dans cet ordre d'idées et portant sur la recherche des calculs des reins étaient bien imparfaites, permettant de distinguer à peine la colonne vertébrale et les côtes; quelques vagues ombres semblaient déceler la région rénale.

La méthode se perfectionne ensuite sous l'impulsion de Kienböck de Vienne et de Albers Schœnberg de Hambourg; la présence des calculs du rein peut dès lors être franchement décelée. Depuis, différents mémoires et communications ont précisé les moyens d'investigation (communication du professeur Guyon, 1896, travaux de MM. Imbert et Bertin-Sans, rapports de Béclère, 1903, et d'Anclin et Rafin sur les calculs urinaires, etc.). Actuellement cette question est du domaine courant de la chirurgie. On reconnaît désormais à la radioscopie un rôle de premier ordre pour l'établissement ou la vérification d'un diagnostic de calcul du rein ou de l'uretère.

Certains chirurgiens affirment qu'il faut faire la radiographie du rein dès que l'urine du malade est trouble ou dans les cas de douleurs persistantes dans la région rénale (Nicolich, Jeanbrau, Pasteau).

Néanmoins de nouvelles recherches étaient nécessaires pour limiter

les causes d'erreur dans certains cas de calculs urétéraux; des ombres de causes variées peuvent en effet les simuler.

De là vient l'étude des ombres qu'il est possible de produire à volonté en introduisant certains corps dans l'uretère ou le bassinet. Grâce à l'introduction de sondes urétérales opaques aux rayons et avec le concours de la radiographie stéréoscopique, on obtient des résultats d'une grande précision.

De plus, pour bien étudier la forme du bassinet, il suffit d'y introduire du collargol, qui demeure opaque aux rayons de Röntgen.

Quoi qu'il en soit, les calculs, les concrétions crétacées résultant de l'évolution tuberculeuse, les sondes urétérales ou le collargol donnent des ombres radiographiques qu'il reste à interpréter.

MM. Pasteau et Belot vont plus loin et, ne se contentant pas des ombres, démontrent qu'il est possible de préciser le contour d'un rein normal ou malade.

La technique radiographique est dans ce cas assez délicate. Le rein reposant sur des plans musculaires épais, les rayons doivent, pour l'atteindre, traverser des régions dont l'image se superpose, occasionnant un certain flou; il est donc nécessaire de recourir à certains artifices pour éviter ces inconvénients. Dans plusieurs cas il est même impossible d'obtenir le contour rénal (musculature puissante, paroi difficilement compressible); les cas favorables sont donc ceux des sujets maigres, peu musclés et dont la paroi abdominale est facile à comprimer.

Le point important est d'immobiliser l'organe sujet aux mouvement du diaphragme (contrairement à l'opinion classique). On doit également faire des poses très courtes (douze à vingt secondes). On doit radiographier le rein en apnée.

Les précautions indispensables consistent à purger le sujet pour vider l'intestin et à déprimer la paroi abdominale.

On se sert à cet effet d'un cylindre compresseur et d'un ballon de caoutchouc, qui, une fois gonflé, quand tout est en place, fixe le rein et est perméable aux rayons X.

On utilisera un rayonnement de degré radiochromométrique élevé.

Le matériel du D[r] Belot (bobine Gaiffe-Rochefort type intensif, n° 2) permet d'obtenir une épreuve du rein entre douze et vingt-cinq secondes avec ampoules Gundelach. L'ampoule est fixée à l'intérieur du localisateur, qui porte un diaphragme approprié. Au localisateur s'adapte le cylindre compresseur.

Le cliché obtenu doit être interprété par un appareil éclaireur (négatoscope); l'image est évidemment plus nette sur le cliché, les

radiographies perdant toujours une partie de leurs détails à la reproduction.

On saisit les avantages de ce nouveau moyen de diagnostic, renseignements précis sur le rein ectopié ou le rein mobile, l'atrophie rénale, l'obstruction de l'uretère, sans qu'il soit besoin le plus souvent d'autre moyen d'exploration. C'est un appui précieux fourni au clinicien par l'emploi des rayons X.

IMPORTANCE DE LA DÉSINFECTION DU RHINO-PHARYNX DANS LA PROPHYLAXIE DE LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE ET D'AUTRES MALADIES CONTAGIEUSES.

D'après M. H. Vincent (*Soc. méd. des hôpit.*, 18 mars) on ne saurait trop insister sur le rôle prépondérant que jouent les porteurs de méningocoques dans la propagation de la méningite cérébro-spinale. Ils sont plus dangereux que le méningitique, car celui-ci est rapidement isolé en raison de la gravité de son état et on prend les mesures préventives à son égard, tandis que le porteur entre en contact avec un grand nombre de personnes saines qu'il contamine. La transmission par les objets souillés est très limitée, parce que le microbe ne vit que quelques heures ou un jour en dehors de l'homme.

Le méningocoque peut au contraire persister très longtemps chez le porteur. M. Vincent a observé un porteur qui conserva pendant onze mois le microbe dans son rhino-pharynx et eut ensuite une méningite très grave. Il dissémina le méningocoque autour de lui (huit à neuf porteurs).

La prophylaxie doit, en conséquence, viser, plutôt que l'isolement des porteurs, qui est presque toujours irréalisable et doit être très prolongé, la désinfection simultanée des fosses nasales, du rhino-pharynx et de la bouche à l'aide de la méthode qu'il a fait connaître avec M. Bellot : inhalations iodo-gaïacolées, attouchements pharyngés avec la glycérine iodée au trentième et gargarismes antiseptiques à l'eau oxygénée diluée au dixième.

Par ce moyen le méningocoque disparaît entièrement en trois ou quatre jours.

Cette méthode paraît devoir être appliquée fructueusement pour la prophylaxie d'autres maladies : diphtérie, rougeole, scarlatine, poliomyélite aiguë, grippe, etc.. aussi bien chez les porteurs de germes que chez toute personne ayant été exposée à la contagion.

(*La Quinzaine thérapeutique*, 10 avril 1910.)

BIBLIOGRAPHIE.

Des principales affections chirurgicales dans l'armée, par le Dr A. Mignon, professeur au Val-de-Grâce. — 1 vol. in-8° de VIII-541 pages, avec 183 figures dans le texte; 10 francs. — Masson et Cie, éditeurs.

Chargé depuis plusieurs années de faire des conférences cliniques aux élèves de l'École d'application du Val-de-Grâce, l'auteur a adopté comme programme de prendre une maladie comme sujet d'un certain nombre de conférences et de montrer, à l'aide des malades du service, les diverses modalités cliniques de cette maladie dans l'armée. De cette façon, le Dr Mignon peut présenter dans ce volume la physionomie clinique des principaux traumatismes et des différentes affections chirurgicales de l'armée. Le présent volume est consacré aux leçons cliniques sur les sujets suivants : hernies inguinales; indications opératoires des hernies inguinales; hernies crurales; hernies épigastriques; appendicites; complication des appendicites; traitement des appendicites et de leurs complications; du varicocèle; des traumatismes du cou-de-pied par faux pas, sans déplacement du pied et avec déplacement du pied; des lésions de la région tibio-tarsienne dans les chutes d'un lieu élevé sur la plante des pieds; des lésions tarso-métarsiennes dans les chutes à terre du cavalier avec son cheval; des lésions du poignet par chute sur la paume de la main; des traumatismes graves du crâne; des suites éloignées des fractures des membres; de l'hystéro-traumatisme.

Cet ouvrage est de la plus grande utilité pour les médecins militaires, car ils y trouveront le diagnostic, l'exposition clinique et le traitement de toutes les affections chirurgicales qu'ils sont amenés à traiter journellement.

BULLETIN OFFICIEL.

JUIN 1910.

MUTATIONS. — NOMINATIONS.

1[er] juin. — M. le médecin de 2[e] classe PELLÉ est désigné pour embarquer sur le *Magellan*, à Brest, en remplacement du M. le D[r] DELAHET, débarqué pour raisons de santé.

4 juin. — M. le médecin de 2[e] classe MIRGUET, du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le contre-torpilleur *Lance*, à la Station de sous-marins de Calais (emploi créé).

11 juin. — Composition du jury de concours de 1910 pour l'admission à l'École du Service de santé de la Marine :

Ligne médicale :

M. le médecin général de 2[e] classe AMBIEL, *président;*
M. le médecin principal CONDÉ, *membre;*
M. le médecin principal ÉTOURNEAU, *membre.*

Ligne pharmaceutique :

M. le médecin général de 2[e] classe AMBIEL, *président;*
M. le pharmacien en chef de 1[re] classe PERRIMOND-TROUNCHET, *membre;*
M. le pharmacien principal CAMUS, *membre.*

15 juin. — Par décision du Sous-Secrétaire d'État de la Marine en date du 11 juin 1910, M. le médecin principal SALAÜN (F.-X.), du port de Brest, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

Cet officier supérieur du Corps de santé sera rayé des contrôles de l'activité le 1[er] septembre 1910.

15 juin. — M. le médecin de 1[re] classe DONVAL, du port de Lorient, est désigné pour servir en sous-ordre à l'hôpital de Sidi-Abdallah, en remplacement de M. le D[r] BOY, en instance de congé de convalescence.

— M. le médecin de 1[re] classe GUYOT, du port de Brest, est désigné pour embarquer sur le *Latouche-Tréville* (annexe de l'École de canonnage), en remplacement de M. le D[r] OLLIVIER, qui a obtenu un congé pour les eaux.

19 juin. — M. le médecin de 1[re] classe AUTRIC, du port de Toulon, obtient une prolongation de congé de convalescence d'un mois, à solde entière, pour compter du 8 juin 1910.

22 juin. — M. le médecin de 2[e] classe JEAN, du port de Toulon, en interrompu de la *Surprise*, est désigné pour embarquer sur le *Goéland*, de la Station locale du Sénégal.

23 juin. — M. le médecin de 1re classe Coquelin, du port de Cherbourg, obtient une prolongation de congé d'études d'un mois, à solde entière, pour compter du 1er juillet 1910.

27 juin. — MM. les médecins de 1re classe Brugère, du port de Brest, actuellement en service à Cherbourg, et Roux (G.), du port de Cherbourg, embarqué sur le *Cécille*, sont autorisés à permuter pour convenances personnelles.

29 juin. — M. le médecin de 1re classe Boy, du port de Lorient, obtient un congé de convalescence de trois mois, à compter du 18 juin 1910.

TÉMOIGNAGE DE SATISFACTION.

Par décision ministérielle du 14 juin 1910, un témoignage officiel de satisfaction, avec inscription au calepin, a été accordé à M. le médecin de 2e classe Marcandier (André-Léon-Charles), du port de Cherbourg, pour le soin qu'il a apporté à l'élaboration de son travail sur les eaux d'alimentation de la 5e flottille de torpilleurs de la Méditerranée.

TABLEAU DE CONCOURS POUR LA LÉGION D'HONNEUR.

Par décision ministérielle du 20 juin 1910, M. le médecin de 2e classe Savidan (Jean-Marie), médecin-major du *Dunois*, a été inscrit d'office au tableau de concours pour le grade de chevalier de la Légion d'honneur : Services exceptionnels rendus pendant les opérations de sauvetage du *Pluviôse*, où il a fait preuve de courage, de dévouement et des plus grandes qualités professionnelles, en dirigeant l'extraction des corps des victimes de cette catastrophe. (Application des articles 13 et 17 du décret du 14 avril 1900.)

NOMINATION DANS LA LÉGION D'HONNEUR.

Par décret en date du 21 juin 1910, a été nommé dans la Légion d'honneur :

Au grade de chevalier :

M. Savidan (Jean-Marie), médecin de 2e classe.

MÉDAILLE D'HONNEUR DES ÉPIDÉMIES.

Par décision en date du 18 juin 1910, la médaille d'honneur des épidémies a été accordée aux officiers du Corps de santé dont les noms suivent :

M. le médecin de 1re classe Avérous (J.-M.-H.), du port de Brest, médaille d'argent : A été chargé successivement à l'hôpital maritime de Brest du service des méningitiques (1909) et des typhiques (1908-1909-1910).

M. le médecin de 1re classe Lucas (J.-A.-M.), du port de Brest, médaille d'argent : A été chargé à l'hôpital maritime de Brest du laboratoire de bactériologie et du service des méningitiques (1909-1910).

M. le médecin de 1re classe Donnart (F.-J.-M.), du port de Brest, médaille d'argent : A été chargé à l'hôpital maritime de Brest, de mai à juillet 1909, du service des méningitiques.

Imprimerie nationale. — Juillet 1910.



RAPPORT SUR LA TUBERCULOSE DANS LA MARINE DE GUERRE[1],

par M. le Dr COUTEAUD,
MÉDECIN GÉNÉRAL DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

Ce rapport comprend deux parties : la première a trait à la tuberculose pulmonaire observée sur les navires de la Flotte, la seconde à la tuberculose dans les Établissements de la Marine à terre.

I

De la tuberculose à bord.

Étroitement liée à la vie en commun, la tuberculose se développe de préférence dans les milieux sociaux où l'agglomération humaine est la plus dense : ateliers, casernes, navires.

Dans l'armée, le mal est plus répandu que dans le milieu civil, et, dans la marine, il l'est plus que dans l'armée.

Toutes les marines sont soumises à cette loi, mais le tribut qu'elles payent à la tuberculose est inégal, ainsi que le montrent les statistiques empruntées aux divers États.

Voici une statistique établie d'après les documents publiés en Italie[2], en Angleterre[3] et en France dans ces dernières années :

[1] Rapport présenté devant la Commission d'épidémiologie et d'hygiène navale au Ministère de la Marine. Ce rapport a été également présenté devant la Commission permanente de la tuberculose qui en a adopté les conclusions.

[2] Dr Antonelli. Vita di mare e tuberculosi. (*Ann. d. méd. nav. et col.*, Giugno 1909.)

[3] *Statistical Report of the health of the navy for the year 1907.*

STATISTIQUE DE LA TUBERCULOSE.

NATIONS.	MORTALITÉ de la POPULATION.	PERTES TOTALES PAR MORTS ET RÉFORMÉS.	
		Armée.	Marine.
	p. 1000.	p. 1000.	p. 1000.
Italie	1.08	1.80	2.34
Angleterre	1.40	de 0.92 à 3.90	3.08
		(Armée métropolitaine et armée coloniale.)	
Allemagne	2.26	1.70	3
États-Unis	2.39	"	4.28
France	3.90	5.10	9

Certes cette statistique, établie à l'aide de documents disparates, n'est peut-être point l'expression fidèle de la vérité; néanmoins il s'en dégage cette impression que les déchets vitaux sont plus forts dans la Marine que dans l'Armée.

La statistique médicale de la marine française, établie par les soins du Ministère de la Marine, montre, de 1901 à 1906, un abaissement dans les chiffres de la morbidité, de la mortalité et des pertes comprenant à la fois les morts et les radiations du service par réforme ou retraite pour tuberculose.

La morbidité a passé de 9.20 p. 1000 à 7.6;

La mortalité a décru de 2.37 p. 1000 à 1.8;

Les pertes totales ont diminué de 9.47 à 8.9.

Il serait peu juste de comparer les déchets de notre Marine, où on navigue beaucoup, avec ceux de la Marine italienne où on navigue peu. Mais si l'on rapproche les constatations numériques faites chez nous avec celles obtenues en Angleterre, nous voyons que la flotte de cette dernière nation est tout à fait privilégiée au point de vue que nous étudions. Ainsi, de 1903 à 1907, en Angleterre, la morbidité a été de 3.41; les réformes de 2.5; les morts de 0.4.

Et il faut remarquer que la rubrique «Tuberculose» englobe

ici tous les cas de tuberculose, même non pulmonaire. D'ailleurs, la statistique anglaise va sans cesse en s'améliorant; c'est ainsi que, en 1908, la morbidité pour tuberculose pulmonaire s'est abaissée à 286 cas pour un effectif de 109,210 marins, soit seulement 2.62 p. 1000[1].

Il est vrai de dire que, dans la Marine anglaise, tout tuberculeux est impitoyablement licencié au moindre soupçon.

En France, nous sommes loin de ces chiffres, mais il faut reconnaître que le cri d'alarme poussé il y a une dizaine d'années par les médecins de la Marine commence à être entendu.

Les règlements sont devenus plus sévères, les investigations médicales plus minutieuses, et on a peine à comprendre que le mal pourchassé sur tant de navires puisse encore faire de tels ravages. Mais il faut songer que la mentalité des médecins s'est modifiée et que la peur de la tuberculose a pu les entraîner à des évictions définitives qui eussent été, dans l'armée, des réformes temporaires, ce moyen d'élimination n'ayant pas encore force de loi dans la Marine. D'ailleurs, la plupart des cas de bronchite chronique sont rangés sous l'étiquette «Tuberculose».

Il est certain qu'il est plus prudent d'éloigner de la collectivité de simples bacilloses pouvant dégénérer en tuberculoses, mais ces radiations augmentent le nombre des déchets sous la rubrique «Tuberculose», ce qui peut impressionner défavorablement les lecteurs d'une simple statistique. Quoi qu'il en soit, on peut reprendre courage quand on voit que le chiffre de la mortalité a décru de plus de moitié.

En résumé, le mal est encore grand, mais en voie d'amélioration dans notre Marine de guerre; telle est la moralité qui se dégage de nos statistiques officielles.

. . . .

[1] *Statistical Report of the health of the navy for the year 1908.*

LA CONTAGION À BORD.

La tuberculose pulmonaire naît du développement du bacille de Koch sur un terrain approprié.

Examinons dans quelle mesure ces deux conditions se trouvent réunies à bord et, pour mieux serrer le problème, envisageons d'abord le facteur germe.

L'ubiquité du bacille de Koch est un fait admis de tout le monde; sa présence peut être décelée dans les poussières d'un bâtiment comme dans celles de tout milieu collectif. Supposons un équipage sain embarqué sur un navire sain; il part, il voyage, il aborde en des pays étrangers, il entre en relations avec leurs habitants, il se ravitaille, etc.; ainsi s'établissent une pénétration réciproque entre deux milieux différents et des contacts interhumains d'où peut naître la contagion.

Si ce même navire reste à l'ancre dans un port, les mêmes besoins matériels de communication engendrent les mêmes effets. La possibilité de la contagion est indissolublement liée à la nécessité des transactions.

Mais, en cours de navigation, en pleine mer, loin de toute terre, où le germe peut-il bien exister? La contagion se fait alors soit par des porteurs sains du bacille de Koch, soit surtout par les vieux gradés, sous-officiers le plus souvent tuberculeux sans le savoir, dont la tuberculose est à forme torpide et plus ou moins latente, jusqu'à ce qu'une association microbienne, une affection aiguë des voies respiratoires, une épidémie de grippe, un surmenage lié à quelque accident de mer, un séjour prolongé en climat tropical, toutes ces causes contingentes aient fait fléchir l'organisme et aient permis une efflorescence nouvelle des bacilles endormis. Ces vieux serviteurs insouciants et inconscients, souffrant peu, du reste, ne se présentent au médecin que terrassés par le mal. Entre le moment où leur affection a évolué et celui où elle a été médicalement constatée, un long temps s'est écoulé pendant lequel le sujet a semé des bacilles dans le navire. Et ces bacilles, expectorés imprudemment dans les recoins obscurs d'un entrepont, sont

une semence qui lèvera un jour ou l'autre dans les poumons d'un jeune matelot atteint d'un simple rhume, ou à la faveur d'une fissure, d'une excoration de l'arbre aérien produite par des poussières vulnérantes, à l'occasion peut-être d'un emmagasinement de charbon dans les soutes.

Nos médecins s'ingénient de leur mieux à dépister les tuberculoses latentes ainsi que les prétuberculeux en vue d'une sélection des recrues. Mais malgré leur sévérité et leur circonspection, ils ne peuvent se flatter d'arrêter à la porte de la Marine tous les tuberculeux en puissance, tous les tuberculeux inconscients qui veulent y entrer et dont l'état général engageant dément la possibilité d'une tare cachée, D'un autre côté, l leur est interdit d'employer des bactério-réactions trop puissantes et trop sensibles qui aboutiraient, étant donné la fréquence de la bacillose, à ce qu'on a appelé ailleurs «l'effondrement du contingent».

Ensuite, la Marine a toujours eu beaucoup de pitié pour ces vieux égrotants qui approchent du terme de leur retraite et qui, s'ils étaient brutalement remerciés, seraient, de par le règlement, privés de tout moyen de subsistance. L'intérêt mal entendu les incite à rester à bord envers et contre tout, à se soustraire aux examens sanitaires, à fuir les inspections qui pourraient déceler leur état et hâter leur congédiement.

La peur du médecin est pour eux le commencement de la sagesse.

On peut aussi critiquer le retour à bord des malades envoyés à l'hôpital sous le diagnostic imprécis de bronchite suspecte, bronchite chronique, et qu'on considère comme indemnes faute d'une constatation micrographique positive.

Enfin, il faut faire une petite part à la possibilité des contagions animales par les bœufs qu'on embarque, lesquels, lorsqu'ils sont atteints de pommelière, peuvent contaminer, par leur jetage infectieux, le pont et les fauberts destinés à nettoyer les parquets.

Le lait n'entre pas dans l'alimentation du bord, mais on en délivre exceptionnellement, à titre d'antidote, si l'on peut dire, aux hommes occupés à peindre certains fonds au minium ou à

gratter la peinture au vert de Schweinfurth dans l'opération du carénage.

D'autre part, les matelots bretons boivent à domicile un lait provenant souvent de vaches tuberculeuses.

Dans ces deux circonstances, le lait est consommé cru, ce qui expose à un danger de tuberculose.

Dans le même ordre d'idées, il existe des causes de contagion, hors du navire, pendant les périodes de permissions, dans la promiscuité des lits clos et des logis de Bretagne où l'hygiène est considérée comme un luxe inutile.

Les circonstances banales de la vie sur mer favorisent la dissémination des germes. Les hommes qui se coudoient dans d'étroits espaces, les dormeurs dont les hamacs se touchent, ceux qui mangent à la même gamelle, tout le personnel embarqué ne trouve que trop souvent des occasions de s'infecter, soit au contact des particules liquides projetées de la bouche des tuberculeux, soit par l'inhalation ou l'ingestion des poussières bacillifères entraînées par les courants d'air ou les remous aériens des ventilateurs. C'est qu'en effet beaucoup de gens crachent à bord un peu partout, soit à cause de la pénurie ou de l'éloignement des crachoirs, soit à cause de l'habitude de la chique, soit encore par insouciance. La manœuvre des fauberts, pour assécher les locaux qu'on mouille quand on les nettoie et qui recueillent ainsi tous les crachats épars, constitue un autre agent de dissémination des bacilles de Koch sans compter les livres prêtés aux malades et les registres imprégnés de salive pernicieuse.

Et voilà comment on peut expliquer l'existence à bord et la dispersion des germes de la tuberculose.

LE TERRAIN.

Passons maintenant à l'étude du terrain.

L'équipage d'un navire est un bloc composite où sont représentés tous les corps de métier.

Depuis le canonnier jusqu'au musicien, tous les représentants de l'industrie existent à bord. A chaque rouage de l'usine

flottante, en vue de la propulsion ou du combat, est affecté un ouvrier déterminé; tous les efforts sont coordonnés en vue du meilleur rendement dans le plus petit espace possible. Il s'ensuit pour le nouvel embarqué un effort d'adaptation au milieu qui engendre un état d'esprit bien éloigné de la quiétude des militaires d'une garnison.

Les habitants d'un navire sont dissemblables quant à leurs réactions biologiques; il y a là des jeunes gens, des adultes et même des vieux, car la navigation a l'inconvénient de conférer la vieillesse avant le terme échu. Quel que soit le rendement mécanique de tous ces êtres, chacun d'eux est considéré comme une unité qui a sa ration égale de nourriture et de sommeil.

La tuberculose tue de préférence de jeunes marins qui, de 20 à 24 ans, ne fournissent pas moins de 118 décès pour 1,000 hommes. Cette constatation n'est point spéciale à notre marine; elle s'applique aussi aux marines étrangères et, d'ailleurs d'une manière générale, à toutes les agglomérations humaines vivant en espace confinés. Les moindres points faibles de ces jeunes organismes deviennent vite blessures mortelles dans ce milieu artificiel.

Les Bretons forment les neuf dixièmes de notre contingent; ils ont l'assuétude de la mer, l'endurance, la docilité, la vigueur corporelle; en revanche, leur organisme, fatal privilège d'une race gâtée par des habitudes d'intempérance héréditaire, est une proie facile au mal.

Le seul département du Finistère, au point de vue des radiations par tuberculose, dépassait 41 p. 100 en 1900, et ce même département fournissait 47 p. 100 — près de la moitié — des décès de toute nature.

Le Breton est récalcitrant à l'endroit de la propreté; son entêtement légendaire lui fait difficilement adopter des mesures de préservation. C'est un terrain favorable à la levée des germes microbiens, c'est un terrain ingrat pour y semer la bonne parole de l'hygiène.

Est-ce le facteur ethnique qui est en cause? Bien que la race irlandaise soit aussi vulnérable que sa sœur de Bretagne, il semble bien que c'est l'alcoolisme chronique qu'il faut incri-

miner en l'espèce. La Normandie, du reste, suit de près la Bretagne dans cette funeste voie, ce qui prouve que les provinces les plus tuberculisées sont aussi les plus alcoolisées. Il en est de même dans l'armée de terre où la période de recrutement régional a montré une prédominance marquée de la tuberculose dans les départements bretons et normands.

LE MILIEU.

Étudions maintenant l'influence du milieu nautique sur le développement de la tuberculose. On l'a dit plusieurs fois, et c'est toujours vrai : l'existence à bord est un perpétuel défi à l'hygiène.

La vapeur a remplacé la voile, les matériaux en fer ont succédé au bois, le navire est devenu une usine flottante, le problème reste toujours le même : concilier les exigences de l'instrument de combat créé en vue de la guerre avec l'hygiène de ses habitants. Dans cette ruche étriquée où chacun a son poste et sa fonction, il a fallu des prodiges d'ingéniosité pour donner à tout le monde sa ration d'air, de lumière, d'eau pour la propreté; encore ces distributions sont-elles parcimonieuses dans les profondeurs du bâtiment, malgré les manches à aération et les ventilateurs mécaniques qui sont comme les poumons du navire.

Les marins payent un inégal tribut à la tuberculose selon que leur spécialité les attache au travail dans les fonds ou dans les hauts du bâtiment. Les mécaniciens, chauffeurs, soutiers, etc. qui travaillent en milieu confiné, dans un air sans lumière et en partie désoxygéné par les parois en fer et les enduits résineux, sont plus atteints que leurs camarades en service au-dessus du pont cuirassé. Pour la même raison, les équipages des torpilleurs qui vivent constamment en plein air sont plus épargnés que les autres. Sur les navires comme partout, la fréquence de la tuberculose est proportionnelle au confinement, à la densité du peuplement.

La nuit ne marque pas à bord comme à la caserne, le moment du repos; la sécurité exige une attention et une surveil-

lance constantes. La vie compliquée qu'on mène sur un bâtiment de guerre n'est pas comparable à la tranquille existence du paquebot où le chemin à parcourir est le seul souci de ceux qui le dirigent.

En outre, de par la nature de leurs parois, le silence est un luxe banni de ces grandes caisses de résonance.

Tout cela engendre une nervosité spéciale qui met l'homme en état de moindre résistance.

Mais c'est surtout par l'excès de chaleur qu'on souffre à bord. Les compartiments des dynamos, des bouilleurs, de la télégraphie sans fil, locaux situés sous cuirasse, sont inhabitables plus de quelques heures à cause de l'air embrasé qu'on y respire. Les nécessités militaires l'emportant, l'hygiène se taisait. Mais, depuis quelques années, l'espoir d'une amélioration a relui en présence d'une conception nouvelle, la centralisation de tous les organes moteurs en une usine d'électricité actionnant à distance toutes les machines motrices auxiliaires et devant réduire au minimum la canalisation de la vapeur. C'était la suppression à bref délai, pensait-on, du climat tropical artificiel qui règne dans les fonds. Hélas! on a vu à l'œuvre l'usine centrale électrique et le désenchantement est venu. Le médecin d'escadre de la Méditerranée écrit : «Le progrès accompli est presque négligeable, l'habitabilité de plusieurs compartiments restant passible, sur nos constructions neuves, des mêmes graves reproches si souvent et depuis si longtemps formulés contre elle. Des jeunes gens s'y épuisent vite et s'y anémient profondément». Et voilà comment un terrain stérile à la tuberculose peut devenir favorable à la culture des bacilles. Le roc est transformé en terreau, tout grain y germe.

En outre, les causes de refroidissement abondent sur un bâtiment en marche. Il y a là comme un ensemble de climats superposés. Il fait frais sur le pont, tiède dans les batteries supérieures, chaud au-dessous du pont cuirassé : arrivé là, on entre dans la zone torride. Les exigences du service peuvent en quelques minutes vous faire passer, pour ainsi dire, d'une étuve à une glacière. Que de fois ne voit-on pas des chauffeurs quitter leur fournaise à peine vêtus, pour venir respirer l'air

frais sur le pont; des boulangers en sueur pétrir dans des courants d'air, des canotiers rentrer mouillés d'une corvée à terre, etc. Du refroidissement à la bronchite et de celle-ci à la tuberculose, il n'y a qu'un pas en ce milieu confiné.

Enfin, la statistique montre que, sur les équipages naviguant en pays chaud, cette maladie fait de plus nombreuses victimes que sur les côtes de France, conformément à l'adage toujours vrai de Rochard : «La tuberculose marche dans nos climats et galope sous les tropiques».

Comme on le voit, le marin qui semble avoir en partage les facteurs d'hygiène les plus puissants, un air éminemment pur, le soleil, les effluves salins de la mer, un climat de cure en un mot, le marin n'en profite pas toujours. Celui qui est en service sur le pont est privilégié sous ce rapport, au moins dans la journée; mais la nuit venue, il descend au poste de couchage et partage le sort commun dans un milieu forcément confiné. Quelque paradoxal que cela paraisse, une bonne partie du personnel subit les inconvénients de la vie de claustration.

Nous serons bref au sujet de l'influence de la fatigue et du surmenage sur le développement de la tuberculose, car cette cause déprimante est exceptionnelle dans la marine de guerre et relève uniquement de circonstances de navigation qu'on ne peut prévoir.

Mais nous dirons un mot de l'alimentation. Sans vouloir traiter ici cette question délicate et complexe, il est permis d'avancer que la ration de la Marine de l'État est un peu au-dessous des exigences de la diététique scientifique moderne. Elle pèche par l'insuffisance des éléments hydrocarbonés, féculents et corps gras, agents essentiels de la régénération du potentiel énergétique. En outre, depuis l'avènement de la vapeur, certains matelots sont devenus plus difficiles à nourrir, et l'extension du recrutement des mécaniciens a fait entrer à bord un élément habitué à un certain bien-être avant son incorporation et dont l'estomac est plus exigeant que celui des pêcheurs enrôlés. Tout cela crée de nouvelles obligations à la Marine.

PROPHYLAXIE.

La lutte contre la tuberculose obéit aux règles générales de la lutte contre la maladie. Sans vouloir faire ici une revision de l'hygiène navale, nous nous bornerons à rappeler les principes de la défense antituberculeuse en milieu collectif, dans leurs rapports avec la vie du bord.

La Marine n'est point restée indifférente devant l'étendue du mal. Déjà, le règlement du 22 mai 1902 a édicté de sages mesures. Nous envisagerons ci-après les réformes accomplies et surtout celles qui restent à réaliser.

SUPPRESSION DES GERMES.

On devrait, mieux qu'on ne le fait, surveiller à bord la discipline de l'expectoration. En Allemagne, sur les navires de guerre, on dispose de nombreux crachoirs collectifs remplis d'eau; il est défendu de cracher sur le pont et une punition sanctionne cette défense[1]. Chez nous, une dépêche ministérielle de 1903 a prescrit l'installation de crachoirs métalliques remplis de poussier de charbon humide et fixés à hauteur de poitrine aux murailles du navire, mais il s'en faut que cette mesure ait reçu partout son application.

Il y aurait avantage à la rendre effective et à répartir ces crachoirs en assez grand nombre pour qu'un homme en train de travailler n'ait pas à se déplacer beaucoup pour expectorer dans un récipient *ad hoc*. En canalisant ainsi le produit de l'expectoration on fera d'une pierre deux coups: on mettra un terme non seulement à la dissémination des bacilles de Koch, mais encore à tous les autres germes infectieux qui ont pour repaire l'antre bucco-pharyngien.

La désinfection du crachoir doit s'opérer en projetant à la

[1] *Archives de médecine navale*, 1906, t. I, p. 98. — Le crachoir en carton bitumé système Fournier aurait eu nos préférences si la nécessité de son remplacement fréquent et la difficulté d'emmagasiner des rechanges à bord ne nous avaient paru des obstacles insurmontables.

mer le poussier de charbon et en immergeant le récipient dans une baille contenant de l'eau additionnée d'une lessive de carbonate de soude au titre de 60 grammes par litre; un jet de vapeur pénétrant dans le mélange porte le tout à l'ébullition pendant cinq minutes. L'importation directe des germes sur le bâtiment de guerre est devenue plus rare depuis que la vigilance des médecins s'oppose à l'embarquement des tuberculeux et assure leur évacuation une fois la maladie reconnue. L'interdiction de renvoyer à bord les réformés, maintes fois réclamée par le corps médical, est aujourd'hui un fait accompli : c'est une source de germes en moins.

Les balayages humides sont réglementaires et on pourrait avoir confiance dans les essardages des parquets aux fauberts si ceux-ci n'étaient, comme on l'a vu, susceptibles d'être un instrument de dissémination des germes. On peut obvier à cet inconvénient en laissant tremper pendant quelques heures ces balais d'étoupes dans une solution antiseptique comme le chlorure de chaux à 10 pour 1000.

La literie des hommes débarqués pour tuberculose est, en vertu du règlement, soumise à une désinfection à l'aide de la vapeur humide sous pression. Ce système, qui n'est pas sans inconvénients, car il détériore les objets, pourrait être avantageusement remplacé par une désinfection au formol. Ce dernier mode de désinfection semble devoir être le procédé de choix pour les objets et livres qui ont été aux mains des malades ou pour les logements qui les ont contenus. On pourrait, selon les locaux, combiner cette désinfection avec l'aspiration par le vide que les puissants moyens mécaniques du bord permettraient d'utiliser sans grande difficulté.

L'usage d'un gobelet individuel, le nettoyage à l'eau bouillante des gamelles et ustensiles de plats, enfin la désinfection des instruments de musique et des appareils souillés par la salive bacillifère, tout cela constitue un ensemble de pratiques propres à écarter toute contagion et qui sont d'ailleurs réglementaires.

Il importe de ne pas oublier la possibilité des contagions animales : on peut s'en préserver par un souci constant de la

propreté des installations stabulaires improvisées sur le pont quand on embarque du bétail.

Le corollaire de toutes les mesures dirigées contre les germes c'est la propreté corporelle. La propreté est déjà une désinfection! Elle n'est nulle part plus précieuse que dans une agglomération humaine entassée dans un étroit espace où chacun est solidaire de son voisin pour la santé. Les médecins de la Marine ont réclamé depuis longtemps la substitution de la propreté individuelle à la propreté collective. Un arrêté récent du Sous-Secrétaire d'État à la Marine vient de leur donner gain de cause. Il semble qu'une meilleure répartition de l'eau douce, l'installation de lavabos plus nombreux, un choix judicieux de lessiveuses, etc., pourraient permettre aujourd'hui la solution de ce problème. Le lavage des mains avant les repas n'est pas, mais devrait être réglementaire.

HABITABILITÉ.

L'aération du navire est un facteur capital pour la préservation de la tuberculose. Les nombreuses ouvertures pratiquées dans les œuvres mortes (sabords, panneaux, etc.) y pourvoient pour une catégorie du personnel, celui qui est logé aux étages supérieurs; les plus mal partagés sont ceux qui travaillent dans les fonds où ils subissent les inconvénients d'une vie d'usine condensée. Les habitants des fonds reçoivent assez d'air pour subsister, trop peu pour se bien porter, car leurs organismes ont à se défendre non seulement contre l'anoxhémie, mais encore contre les ardeurs excessives d'un air embrasé qu'il est très difficile d'évacuer au dehors, et le rayonnement constant d'un métal trop bon conducteur de la chaleur. A cet état de choses bien connu, les constructeurs n'ont encore pu opposer que d'insuffisants palliatifs.

L'usine centrale d'électricité, solution attendue du problème, n'a point, nous l'avons dit, tenu ses promesses. Le conflit entre les exigences de la protection du navire et celles de l'hygiène est-il donc irrémédiable? On peut déplorer que, en vue de réaliser les conditions favorables d'un combat qui ne

se produira peut-être jamais ou qui ne durera que quelques heures, on condamne perpétuellement des hommes, instruments de combat eux-mêmes, à une déchéance organique, à une usure précoce, dont l'aboutissement naturel est la tuberculose[1].

Pourquoi notre Marine de guerre n'accepterait-elle pas d'établir, pour le temps de paix, des dynamos placées sur le pont et soustraites ainsi à la chaleur des fonds[2]? Cette disposition a été adoptée il y a longtemps sur certains navires étrangers[3].

LE COUCHAGE.

Les postes de couchage de nos unités de combat, même les plus récentes, allouent 4 ou 5 mètres cubes à chaque dormeur, avec ce correctif que l'air est renouvelé environ trois ou quatre fois par heure. Nos dortoirs sont en général surpeuplés, et il y aurait avantage à «décentraliser» le plus possible le poste réglementaire de couchage et à disséminer les dormeurs, quitte à recourir pour cela à des moyens de fortune.

Plus le tonnage grandit, plus le logement tend à décroître; nos constructeurs songent à tourner cette difficulté en renforçant les moyens de ventilation mécanique. L'hygiène souhaiterait qu'on pût faire respirer les habitants des fonds sans les refroidir et que le système de ventilation se prêtât tantôt aux exigences de l'été, tantôt à celles de l'hiver.

Quant aux postes de couchage des bateaux torpilleurs, ils ne devraient être utilisés que tout à fait exceptionnellement, leur exiguïté forçant à disposer les hamacs sur deux plans su-

(1) Rappelons à ce sujet que dans le combat le stoppage des ventilateurs est prévu pour éviter d'asphyxier les combattants sous cuirasse par les émanations toxiques des projectiles modernes.

(2) Le tableau de distribution pourrait être maintenu sous cuirasse. Le médecin de l'escadre de la Méditerranée, partisan de cette mesure, voudrait aussi que l'atelier des mécaniciens fût installé au-dessus de la cuirasse. (*Rapport Esc. Médit.*, 1908.)

(3) Dès 1903, le *Bayan*, construit à la Seyne pour le compte de la Russie, possédait des dynamos supplémentaires sur le pont.

perposés. Reconnaissons d'ailleurs que leur personnel couche ordinairement à terre quand ces petits navires sont au mouillage.

LE SOMMEIL ET LE REPOS.

Dans la marine, le sommeil est alloué à chacun comme une ration; rares sont les privilégiés, surtout parmi les officiers, qui peuvent s'endormir «au commandement» quand le loisir leur est fourni, et cela surtout à cause des bruits incessants qui règnent à bord. Les jeunes marins surtout ont besoin de sommeil, et pour être réparateur leur repos ne devrait pas être discontinu comme il l'est si souvent en réalité.

Depuis 1902, le repos hebdomadaire a été accordé aux équipages.

EXERCICES.

L'hygiène a salué l'introduction à bord de la méthode gymnastique de Ling exécutée en plein air, exercice qui soumet à une énergique ventilation pulmonaire tous les matelots, même ceux qui se complaisent dans les milieux où l'air est le plus confiné. Cette mesure, qui date seulement de 1908, a déjà donné des résultats de bon augure.

ALIMENTATION.

La ration alimentaire, qui varie actuellement de 3,000 à 3,400 calories, paraît susceptible d'être relevée jusqu'aux environs de 4,000 calories. Les médecins de la Marine réclament depuis longtemps plus de variété dans la ration et un relèvement de sa teneur en corps gras : cette question est actuellement à l'étude.

On demande aussi de porter l'allocation de l'ordinaire à 0 fr. 50, ce qui paraît raisonnable étant donné le renchérissement général des denrées.

Dans la marine de guerre allemande, les règlements prescrivent aux commandants «de ne pas s'arrêter aux dépenses

supplémentaires que peuvent entraîner les améliorations ordonnées par le médecin, quand celui-ci le juge nécessaire[1] ».

La préparation des aliments en vue de les rendre plus appétissants est une mesure en voie d'élaboration.

Sur la plupart de nos navires où l'on donne chaque jour du pain, le travail de boulangerie est excessif et se fait dans des conditions d'hygiène critiquables, malgré l'existence de pétrisseuses mécaniques. Les fours qui rayonnent une chaleur considérable devraient être munis d'une ceinture calorifuge; les prescriptions réglementaires devraient être modifiées de façon à éviter le surmenage des boulangers et à assurer la salubrité de la fabrication du pain. Un pain mal fabriqué est moins appétissant, moins digestible, et délaissé par l'équipage. C'est une cause d'affaiblissement du terrain.

PESÉES PÉRIODIQUES.

Tout homme en imminence de tuberculose est en voie de dénutrition; cependant le hâle de la mer peut masquer sa pâleur et ses vêtements cacher son amaigrissement. La sollicitude du médecin peut donc être mise en défaut, inconvénient qui disparaîtrait si on soumettait le personnel à des pesées périodiques, car une perte de poids pourrait signaler une lésion commençante du poumon.

LES VÊTEMENTS.

Les neuf dixièmes des demandes de pension de réforme pour tuberculose sont basées sur un refroidissement comme fait de service. En faisant une forte part à l'indulgence et au doute dont doivent bénéficier les intéressés, il paraît incontestable que les brusques transitions du chaud au froid, inséparables de la vie à bord, sont plus ou moins liées à l'éclosion de la tuberculose.

Les hommes sont souvent mouillés dans les embarcations ou

[1] Tartarin. *Archives de médecine navale*, 1906.

à bord; les vêtements dits «imperméables» gagneraient à être plus pratiques. D'autre part, il semble que le costume du marin, qui protège insuffisamment le cou et les voies respiratoires, aurait besoin de subir quelques retouches.

CONTRE L'ALCOOLISME.

La Marine s'est depuis longtemps associée à la lutte antialcoolique entreprise un peu partout; la suppression radicale de la ration d'eau-de-vie à bord, qui remonte à une douzaine d'années, a été la mesure la plus efficace; sa contre-partie a été le relèvement de la ration en vin. L'action ministérielle s'est traduite, à plusieurs reprises, pour épargner à nos équipages ce fléau qui certainement ne règne pas à bord. Mais, hors du navire, peut-on se flatter d'avoir tari les sources de l'ivrognerie, fille du désœuvrement et de l'ennui? Ce serait folie que de vouloir compter sur la sagesse d'êtres souvent naïfs, livrés à eux-mêmes et sur lesquels pèse le lourd fardeau de l'hérédité. On a essayé d'installer dans quelques ports des maisons de tempérance, des asiles du marin, asiles qui n'ont pas répondu à l'attente des nobles initiatives qui les ont inspirés. La vraie solution de la suppression de l'alcoolisme n'est pas là : elle réside dans une intervention énergique de l'État quand il se décidera à renoncer aux bénéfice [1] ou plutôt, comme on dit, au mirage des bénéfices qu'il en recueille.

LE LIVRET MÉDICAL.

Après avoir passé en revue les divers moyens de consolidation des points d'appui de l'organisme, nous ne saurions oublier l'adoption toute récente du livret médical dans la Marine. Il marque un progrès réel dans la lutte contre la tuberculose. Il facilitera le rôle du médecin dont l'attention se portera plus spécialement sur les sujets que certaines affections antérieures

[1] On a dit avec raison : nous défaisons d'une main ce que nous construisons de l'autre.

prédisposent à devenir poitrinaires. La santé générale de l'équipage ne pourra qu'y gagner.

En résumé, on voit que la Marine n'est pas restée indifférente en présence de l'extension d'un mal dont elle a aperçu les dangers. Mais, si des gains au profit de la salubrité peuvent être enregistrés, il n'en reste pas moins qu'un certain nombre de mesures préservatrices restent encore à réaliser.

Quoi qu'il en soit, l'hygiéniste ne pourra faire prévaloir son opinion que s'il trouve dans ceux auxquels il s'adresse des adeptes et des collaborateurs et si une entente préalable s'est établie entre lui et ceux qui dressent les plans des navires.

Ceci nous amène à parler du grand rôle que pourrait jouer l'instruction.

UTILITÉ D'UNE INSTRUCTION ET D'UNE ÉDUCATION ANTITUBERCULEUSES.

La croyance en la contagion de la tuberculose a devancé nos mœurs et nos lois; aux yeux de beaucoup, elle apparaît comme une notion vague, conjecturale, ayant encore besoin de faire ses preuves. Des âmes simples comme celles de nos pêcheurs et de nos marins sont loin de redouter ce mal qu'ils considèrent comme une fatalité et qui l'acceptent avec résignation. Il faudra longtemps avant de modifier cette résistance passive qui prend ses racines dans l'ignorance et que l'éducation donnée dès l'entrée à l'école pourra seule entamer. Mais si l'on ne peut tabler sur la confiance et sur la persuasion, on peut compter sur l'esprit d'obéissance de nos marins qui se plieront aux règles du bord si celles-ci sont bien édictées.

Dans l'ancienne marine à voiles, c'était merveille de voir le pont immaculé de bois de nos vaisseaux; le marin, menacé d'une punition s'il crachait à bord, expectorait par dessus les bastingages. Le fer a remplacé le bois, le navire s'est agrandi, assombri, peuplé d'étages et, la surveillance étant devenue plus difficile, cracher à bord n'est plus regardé comme une faute. Les plus avisés dissimulent leur malpropreté sur les tapis, le linoléum, etc. Si ces hommes comprenaient que cet acte, insignifiant à leurs yeux, peut être nuisible à leurs cama-

rades, ils renonceraient d'eux-mêmes à cette mauvaise habitude.

Ceux qui les dirigent devraient, eux aussi, être pénétrés de la nécessité de se défendre et de défendre la collectivité nautique contre la tuberculose.

L'hygiène antituberculeuse a ses «esprits forts»; les uns méconnaissent la vérité hygiénique par scepticisme naturel ou simplement par dilettantisme. Leur intelligence se cabre devant des notions qui ont le tort, à leurs yeux, de ne pas apparaître avec l'évidence d'une vérité mathématique. Et quand les circonstances les investissent d'une parcelle plus ou moins grande d'autorité, que peut-on attendre de leur zèle attiédi et de leur défiance à l'égard de l'hygiène pour en faire assurer l'observation? Il ne faut donc pas se lasser de proclamer que l'hygiène ne s'improvise pas, qu'elle repose sur autre chose que l'intuition.

Les notions de prophylaxie antituberculeuse devraient être enseignées aux futurs officiers de notre Marine, de façon à les convaincre de la solidité scientifique et de l'importance sociale de nos connaissances actuelles sur la transmissibilité de la tuberculose. Une fois convaincus, ils feraient passer les réfractaires dans le camp de l'hygiène et, par l'influence de l'exemple, on verrait peu à peu les gradés et les simples matelots convertis à la foi prophylactique. A leur rentrée dans le milieu civil, ces derniers transporteraient dans leurs familles leurs habitudes d'hygiène, leurs leçons de choses apprises à bord, et il en résulterait un double bienfait : les éduqués, devenus éducateurs, feraient des prosélytes autour d'eux.

Les moyens employés pour la préservation de la tuberculose devraient, on l'a déjà dit, faire partie du bagage scientifique de tout Français cultivé. La Marine aurait intérêt à rendre cette instruction réglementaire au *Borda* et à imposer un cours d'hygiène où figureraient trois ou quatre conférences exclusivement consacrées à l'enseignement des mesures à prendre contre la tuberculose. La collaboration des officiers et des hygiénistes ne sera pas de trop pour hâter la solution d'un problème où la défense nationale est intéressée.

En somme, on innoverait peu, car ce cours d'hygiène se fait

depuis plusieurs années à l'Ecole supérieure de navigation maritime de la Chambre de commerce de Paris et aux élèves de la Marine marchande embarqués en escadre pour y faire leur service militaire. Tenter l'éradication de la tuberculose sans un enseignement de l'hygiène, c'est bâtir sur le sable.

Le point dominant de toutes les discussions au sujet des mesures de préservation contre la tuberculose (Congrès internationaux de Vienne, Philadelphie, Stockholm, Agen, etc.) se caractérise dans la forme suivante : «On doit enseigner l'hygiène à l'école et par l'école». Tout enseignement de l'hygiène, pour être efficace, doit comporter une sanction, c'est-à-dire un interrogatoire et une note spéciale à la fin des périodes de scolarité. La Marine aurait intérêt à prendre des mesures dans ce sens et à affirmer un souci éducatif indispensable pour coordonner les efforts de toutes les bonnes volontés.

En admettant que les vœux de la Commission permanente de préservation de la tuberculose soient pris en considération, c'est-à-dire que l'hygiène antituberculeuse soit enseignée partout en France dès l'école, il n'en restera pas moins que beaucoup d'écoliers, fils de laboureurs et de pêcheurs, dès qu'ils sauront lire et un peu écrire, seront envoyés par leurs parents, les uns aux champs, les autres à la pêche. On pourra objecter que les bons enseignements puisés à l'école seront perdus de vue par les anciens écoliers devenus des hommes et des marins. Mais le bateau peut leur fournir les éléments d'une nouvelle initiation à l'hygiène, grâce au concours des médecins embarqués.

Par l'exemple, par la parole, par des avis placardés, par la distribution opportune de petites brochures, d'almanachs populaires, enfin par des images et par tout enseignement qui peut parler aux yeux, on devra exercer dans un équipage une propagande salutaire à la diffusion des idées de préservation contre le mal.

Il faut, en un mot, organiser la peur de la tuberculose sans craindre de la voir tourner en phobie. On risquera peu de dépasser le but, tant l'indifférence, sœur de l'ignorance, est grande en pareille matière dans notre Marine de guerre.

COMMENT LES TUBERCULEUX QUITTENT LA MARINE.

Toute tuberculose dont la relation avec un fait de service ne peut être établie motive une réforme n° 2, c'est-à-dire sans pension. La tuberculose n'ouvre des droits à pension que lorsqu'elle est imputable à un fait précis de service, éventualité qui s'observe rarement, ou encore lorsqu'elle provient des fatigues du service, expression qui laisse le champ libre aux interprétations les plus diverses.

Le règlement du 28 novembre 1887, modifié en 1888, ne spécifie pas la tuberculose par contagion, quoiqu'en principe ce motif soit valable aux yeux des arbitres.

Un expert médecin, qui voudrait s'en tenir à la lettre du règlement, n'accorderait presque jamais la réforme avec pension, tant le texte comporte de sévères exigences. Il est certain que les cas de tuberculose liés à un fait de service sont toujours très discutables au point de vue médico-légal. D'autre part, des règlements stricts imposent l'obligation de licencier le marin atteint de tuberculose ou en suspicion de cette maladie. Cette mesure entraîne souvent des réclamations de l'intéressé, alléguant qu'il est entré sain au service et que l'État n'a pas le droit de le renvoyer sans une compensation pécuniaire. Très souvent même, à l'appui de son dire, il produit un certificat d'origine de maladie, lequel, s'il est reconnu valable, fait pencher la balance en sa faveur. Ce certificat d'origine, base de la pension à délivrer, est parfois arraché à la compassion généreuse du médecin. Le dossier de la pension est soumis en dernier lieu à l'examen du Conseil supérieur de santé qui apprécie la demande et émet un avis favorable ou non. Or, en présence d'un certificat d'origine, trop souvent peu catégorique, le Conseil peut être embarrassé, et alors sa détermination se base sur des circonstances accessoires, notamment l'ancienneté des services. N'est-il pas vraisemblable, en effet, que les droits du matelot à une indemnité ne sont pas les mêmes après un ou deux ans de service et après une vingtaine d'années, alors qu'il touche presque au terme des vingt-cinq ans exigibles pour la retraite?

On peut accorder au malheureux tantôt une gratification renouvelable (en deçà de quinze ans de service), tantôt une retraite proportionnelle (à partir de quinze ans de service) et enfin une pension de retraite.

La pension de retraite, si désirée parce qu'elle est réversible sur la veuve, est loin d'être toujours accordée. La retraite proportionnelle, qui n'est pas réversible, et la gratification renouvelable dont le terme même indique la précarité, sont des modes d'indemnité dont la concession est subordonnée à des interprétations variables. Et alors, si des considérations de sentiment prédominent, l'expert, dont la décision expose un malheureux à mourir de faim, risque de se trouver en désaccord avec le règlement en jugeant avec son cœur plutôt qu'avec son esprit. De là des difficultés nombreuses et parfois insurmontables.

L'obligation du certificat d'origine devrait être rapportée pour la tuberculose contractée à bord. Quiconque a navigué s'est exposé à des fatigues et à des dangers qui ont pu diminuer sa faculté de résistance : c'est pourquoi le marin congédié comme tuberculeux devrait être indemnisé au prorata de ses années de services.

Les Allemands sont plus généreux que nous sous ce rapport.

En 1904, on a pu écrire les lignes suivantes : « Tandis que chez nous, 86 radiations sur 1000 ouvrent des droits à une pension, dans la marine allemande, cette proportion va à 682 p. 1000 en 1897. N'y aurait-il pas dans cette voie une solution possible qui concilierait tous les intérêts, ceux de l'État, ceux des malades, ceux, enfin, de la collectivité saine[1] ? »

Dans la marine anglaise, les réformes pour tuberculose n'entraînent aucune difficulté, l'État se considérant comme partiellement responsable de l'atteinte portée à la santé du marin. Il en découle une attribution d'indemnité proportionnée à la durée des services à partir d'un an d'incorporation, sans

[1] Couteaud et Girard. *L'hygiène dans la marine de guerre moderne*, Pari , 1905.

qu'on fasse intervenir en aucune façon un certificat d'origine de maladie[1].

Notre marine pourrait s'inspirer de cette jurisprudence plus humaine, plus équitable et plus pratique que la nôtre. Tout cela ne se ferait pas sans quelques débours, mais on y gagnerait de la vie, de la santé, et une meilleure conservation d'un important facteur de la défense nationale.

II

De la tuberculose à terre.

L'étude de la tuberculose dans les établissements de la Marine a trait :

1° Aux ateliers des constructions navales;

2° Aux dépôts des équipages de la Flotte;

3° Aux hôpitaux maritimes.

Les dépôts sont les casernes où l'on enrôle les marins et d'où on les dirige sur les navires. Traits d'union entre ces derniers et la terre, ils ne sont qu'un lieu de transit, une demeure provisoire dont l'étude au point de vue qui nous occupe ne présente qu'un faible intérêt, car leur bilan sanitaire se confond avec celui de la Flotte armée.

Tout autre est l'intérêt des arsenaux, auxquels nous consacrerons la majeure partie de cette étude.

LA TUBERCULOSE DANS LES ARSENAUX.

La Marine compte cinq grands arsenaux, correspondant à nos cinq arrondissements maritimes, auxquels il faut adjoindre les établissements dits «hors des ports», Indret, Ruelle, Guérigny et Sidi-Abdallah.

Nos arsenaux présentent un inconvénient commun : ils sont

[1] Duchateau. *Société de médecine militaire*, 1907.

vieux pour la plupart et la population ouvrière qu'ils abritent est obligée de s'accommoder à de vieilles constructions qui semblent plutôt vouloir défier les siècles que constituer des ateliers hygiéniques modèles.

Une trentaine de mille d'ouvriers constitue l'effectif du personnel, qui comprend presque tous les corps de métier. Les conditions du recrutement au point de vue de la santé générale, et notamment de l'intégrité des voies respiratoires, sont semblables à celles des équipages de la Flotte. Deux visites, à trois mois d'intervalle, tiennent lieu de conseil de revision, avec en plus, un droit de recours du postulant devant le Conseil de santé de chaque port. Les mêmes difficultés de sélection qui président à toute incorporatiou se retrouvent ici; il est souvent impossible de dépister une tare dissimulée par qui a le plus grand intérêt à le faire. Et cependant, les règlements maritimes sont très sévères à l'endroit de la tuberculose, car l'accomplissement intégral du service militaire en bonne santé ne constitue pas un droit en faveur du candidat.

Nul ne contredira cette assertion que la tuberculose pulmonaire est le fléau de nos arsenaux. Auffret a montré qu'à Brest, en trente ans, la mortalité des ouvriers à l'hôpital maritime pour tuberculose avait atteint la moitié du nombre des cas de décès pour causes internes.

En 1900, une statistique de la totalité des arsenaux faisait ressortir l'existence de 842 tuberculeux dûment constatés, ce qui suppose un nombre réel de tuberculeux dépassant de beaucoup un millier, car les ouvriers ont le droit de se faire soigner à l'hôpital maritime et à domicile, et, d'autre part, les médecins civils affirment que la moitié des décès d'ouvriers des arsenaux qu'ils constatent sont dus à la tuberculose. Or, ces derniers décès échappent à la statistique officielle.

La statistique de la Marine, dressée d'après les seuls états hospitaliers, enregistre pour la mortalité de cette maladie un pourcentage élevé, mais bien au-dessous de la réalité.

De 1900 à 1904, la mortalité tuberculeuse ouvrière est évaluée à 5.3 p. 1000;

En 1905 elle est de 5.6;

En 1906 elle est de 4.9;
En 1907 elle est de 5.3;
Pour cette dernière année, les décès se répartissent ainsi :

ARSENAUX.	EFFECTIF MOYEN.	DÉCÈS.	PROPORTION POUR 1000.
Brest....................	6,390	63	9.86
Cherbourg...............	4,830	54	7
Lorient..................	4,689	28	5.9
Indret..................	1,415	5	3.5
Rochefort................	3,213	11	3.4
Guérigny................	883	3	3.33
Ruelle..................	1,734	4	2.3
Toulon..................	6,974	12	1.7

Ce tableau indique que la mortalité de la tuberculose suit un ordre décroissant en allant du Nord au Midi; le mal est particulièrement meurtrier à Brest où il atteint presque 10 pour 1000, et ensuite à Cherbourg.

L'âge moyen de la mortalité est de 36 à 37 ans. Elle atteint son maximum, dans les ports du Nord, dans les deux mois qui suivent le froid le plus vif (Auffret).

Cette cruelle situation a depuis quelque temps ému la Marine qui a édicté des mesures en conformité de la loi de 1902 sur l'hygiène publique. Des inspecteurs du travail, désignés par l'autorité maritime, signalent les infractions aux prescriptions contenues dans les arrêtés ministériels du 20 septembre 1904 et du 29 novembre 1904. On se conforme aux règles touchant l'évacuation des poussières, les balayages, l'aération, le chauffage, l'éclairage, etc.

Mais il y aura encore beaucoup d'efforts à dépenser avant de faire accepter de chacun une discipline antituberculeuse.

Ainsi, malgré les prescriptions et les conseils, on n'est pas encore parvenu à décider les ouvriere à prendre leurs repas de midi hors des ateliers. Pour les crachoirs collectifs, il en est

de même : rares sont ceux qui en usent, car la nonchalance, le scepticisme, l'ignorance, sont plus forts que l'hygiène.

Du reste, les crachoirs hygiéniques sont clairsemés, et en maint endroit, on discute encore le type à choisir. Dans ces ateliers, le crachoir collectif qui conviendrait le mieux semble être celui en carton bitumé du système Fournier qu'on fait brûler au lieu de le désinfecter.

Le travailleur de nos arsenaux, sans être foncièrement rebelle à l'hygiène, est hostile à ce qu'il ne comprend pas, parce qu'on ne le lui a jamais appris. Le tribut différent payé à la mortalité tuberculeuse par l'ouvrier du Nord et celui du Midi est attribuable, un peu au climat, beaucoup à l'alcoolisme. De même que dans la flotte, de même que dans les corps d'armée comptant une forte proportions de Bretons, la vulnérabilité des ouvriers bretons ou normands est un fait indiscutable.

Quel remède peut-on apporter à un si grand mal? Toute prophylaxie ne sera vraiment efficace que le jour où la masse ouvrière éclairée comprendra son véritable intérêt. L'instruction et l'éducation antituberculeuses doivent précéder tous les efforts coûteux qu'on imagine pour la préserver du mal.

Cependant, une certaine catégorie des gens en service semble vouloir donner le bon exemple. Cette année-ci, le Conseil supérieur de santé de la Marine a eu à se prononcer sur la valeur d'une pétition lancée par un groupe d'employés de bureau d'un arsenal en vue d'entraîner l'éviction d'un employé aux écritures, tuberculeux notoire, dont les habitudes de malpropreté salivaire créaient à leurs yeux un danger de contagion.

Les travailleurs bien portants ont droit à la santé, c'est un engagement moral de l'État qui les prend à son service. Le commencement de toute bonne prophylaxie est la protection de la collectivité saine contre les malades contagieux. La méconnaissance de ce principe est cause de beaucoup de mécomptes dans les ateliers de la Marine. Le tuberculeux ne se présente à l'ambulance ou à l'hôpital que lorsqu'il a la conviction de ne plus pouvoir lutter contre le mal ou le dissimuler. En effet, en dehors des tuberculeux avérés et soignés à l'hôpital, il

existe un fort contingent de poitrinaires attendant que l'édifice menace ruine pour s'avouer vaincus et déposer leurs outils. Impossible à évaluer, puisque les malades ignorent leur mal ou le dissimulent. ce reliquat non recensé constitue la réserve de l'armée des tuberculeux qui perpétue la contagion dans la ruche ouvrière.

Or, que se passe-t-il dans la plupart de nos ports de guerre?

L'ouvrier à l'hôpital ne touche que la demi-solde : alors, dans un but irréfléchi d'humanité, par une sorte de philanthropie à rebours, on laisse ce tuberculeux, à peine convalescent, se traîner à l'arsenal pendant les embellies de son mal, pour lui permettre d'arriver, si possible, jusqu'à sa retraite. Il en résulte un danger irrémédiable pour les individus sains; de ce fait, la possibilité d'une contagion dans les ateliers rend légitime toute demande de pension de réforme basée sur le dommage causé aux bien portants par les malades.

Dans certains ports, on semble même avoir pris le contrepied des plus élémentaires mesures de préservation. C'est ainsi qu'on a imaginé de grouper tous les tuberculeux officiels avérés dans un même atelier où ils sont censés occupés à un travail de douceur, sans avoir aucun rapport avec leurs camarades. Cet isolement ne peut être que fictif, un leurre capable d'endormir la vigilance de ceux qui ont la charge de la salubrité de l'arsenal. Cette réunion de tousseurs et de cracheurs réalise un étrange conservatoire de tuberculose, ou mieux, pour emprunter le langage des bactériologistes, un «réservoir de virus» ambulant.

On est parti d'une idée fausse : de ce qu'on isole les tuberculeux soignés dans un hôpital, il ne s'ensuit pas qu'il soit bon d'isoler des travailleurs tuberculeux dans un arsenal. Il est vrai que, dans ce dernier cas, les malheureux touchent leur solde entière; mais alors ayons le courage d'appeler les choses par leur nom et disons qu'il s'agit là d'une assistance charitable plus ou moins déguisée. Mieux vaut certes que les tuberculeux soient isolés dans les salles spéciales d'un hôpital que dans un arsenal.

Les inspecteurs du travail attitrés de la Marine ont dénoncé le péril de cette conception malheureuse; on n'a encore rien fait pour la supprimer. Même en se plaçant au point de vue économique pur, on a démontré que le rendement de ces prétendus travailleurs était nul et on a dit avec raison que cette solution bâtarde constituait pour le budget une charge plus lourde que le licenciement des malades pourvus d'une solde proportionnelle à leurs années de service [1].

La solde entière allouée à ces phtisiques pendant les trêves de leur affection constitue une perte sèche pour l'État.

A tous ces frais, il faut joindre ceux du traitement du malade à l'hôpital, des suppléments alimentaires, du demi-salaire qu'il perçoit, de son isolement qui nécessite un local spécial, un personnel spécial susceptible de s'infecter au contact de ces contagieux, ce qui constitue une nouvelle perte pour la Marine.

Il est temps d'en finir avec tous ces atermoiements.

Le seul moyen d'enrayer le fléau qui décime nos ateliers consiste en des mesures énergiques de deux sortes :

1° Éliminer tous les tuberculeux en bloc en leur accordant une indemnité au prorata de leurs services (une retraite proportionnelle réversible ou non sur la veuve selon le cas);

2° Éliminer tout tuberculeux avec une indemnité à fixer qui ne deviendrait applicable qu'après cinq ans de services effectifs comme ouvrier.

La première mesure résoudrait les difficultés actuellement existantes en mettant l'hygiène et l'équité d'accord; les malheureux qui bénéficieraient de cette retraite proportionnelle n'en jouiraient pas longtemps, car c'est une loi fatale que tout tuberculeux succombe quarante-deux mois en moyenne après la

[1] On pourrait à la rigueur se référer à divers règlements qui n'ont jamais été abrogés, en vertu desquels les incurables des divers services de la Marine sont mis à la charge des communes où ils ont leur domicile de secours. Mais nous répugnons à ces mesures peu bienveillantes qui s'accordent mal avec l'idée que le monde des travailleurs se fait de l'État patron. (LACARRIÈLE, *Arch. méd. nav.*, 1907.)

date de sa première hospitalisation. La mort ne se chargerait que trop vite d'éteindre les dettes de l'État.

La seconde mesure vise surtout l'avenir et les difficultés administratives inextricables où l'on se perd aujourd'hui par l'obligation de réclamer à l'intéressé un certificat d'origine de maladie.

Si cette solution était adoptée, elle entraînerait pour le budget de la Marine un accroissement de dépenses pour les premières années; mais la source des tuberculoses serait ainsi tarie, et quant à celles qu'on pourrait enregistrer dans l'avenir, elles seraient en si petit nombre qu'il n'en coûterait pas beaucoup à l'État.

Nous n'avons jusqu'ici envisagé que la responsabilité de l'État. Une certaine part cependant en revient aux pouvoirs municipaux et à l'ouvrier lui-même. En effet, la journée de ce dernier est de huit heures: au sortir de l'arsenal, c'est-à-dire seize heures par jour, il va se trouver aux prises avec les défectuosités de l'hygiène urbaine et d'un logement insalubre, les tentations malsaines du cabaret, etc. Il y a donc, en dehors de la Marine, des facteurs généraux et individuels qui peuvent contribuer à la déchéance organique de l'ouvrier. Mais ces responsabilités difficiles à atteindre, l'État les endosse le plus souvent, et il lui serait d'autant plus difficile de s'y soustraire que cette pépinière de tuberculeux qu'il conserve peut être soupçonnée d'être la cause de tout le mal.

Si la Marine procédait, après indemnité, à l'élimination de ces contagieux, on ne pourrait lui faire grief de s'en décharger sur la collectivité civile. Ce protectionnisme sanitaire est donc très légitime.

LES HÔPITAUX MARITIMES.

Pour compléter cette étude, il nous reste à dire dans quelle mesure les hôpitaux de la Marine se sont associés au mouvement de préservation contre la tuberculose. Un grand effort a été réalisé dans ce sens, principalement à partir de 1904, où l'isolement des malades tuberculeux est devenu effectif. Des salles spéciales avec préaux et promenoirs leur sont con-

sacrées; un personnel médical et infirmier particulier est affecté à ce service, il est tenu à des précautions de costume et de contact en usage dans le traitement des maladies contagieuses. Un roulement établi permet de changer ce personnel tous les trois mois. Une ration alimentaire spéciale est attribuée aux infirmiers. Les malades ont un matériel de vaisselle qui ne sert qu'à eux et est nettoyé à part. Le transport au service de désinfection du linge, des effets, des objets de literie des tuberculeux s'opère au moyen de coffres métalliques couverts.

Dans quelques-uns de nos hôpitaux, les tuberculeux sont placés dans des pavillons isolés; des pavillons du même genre sont en construction là où ils n'existent pas encore.

Les balayages sont correctement pratiqués. La suppression des tapis, des rideaux, des tentures, est un fait acquis depuis six ans. Des crachoirs collectifs surélevés au-dessus du sol ont été placés partout; leur nettoyage est méthodiquement assure.

Les tuberculeux en instance de réforme sont maintenus à l'hôpital, en attendant leur licenciement, sans faire retour aux dépôts des équipages de la Flotte.

Ceux que le médecin a déclarés inaptes et en instance de réforme sont, autant que possible, examinés sur pièces par les commissions de visite et de contre-visite.

A ce propos, nous formulerons un vœu : limiter au strict inévitable la contamination des locaux (dépôts des équipages et casernes) où sont convoqués les tuberculeux non hospitalisés (provenant de la Marine et de la Guerre) pour y être soumis aux formalités administratives du licenciement.

Comme on le voit, l'organisation des hôpitaux maritimes répond en grande partie aux desiderata de l'hygiène antituberculeuse.

Au port de Brest, on a tâché de faire mieux encore en utilisant comme hôpital de tuberculeux les constructions d'un lazaret désaffecté dans l'île de Trébéron. Cette île, située en rade, à proximité de Brest, encadrée par des terres hautes, est à l'abri des vents froids. Ce refuge de tuberculeux, auquel l'Administration a donné improprement le nom de sanatorium, — car il n'est qu'un prolongement de l'hôpital maritime de

Brest, — a été ouvert du 15 juin 1909 jusqu'au 1er novembre. Les résultats thérapeutiques et éducatifs de cet établissement ont été bons, au dire du Dr Hyades, directeur du Service de santé, et du Dr Cazamian, médecin de 1re classe de la Marine. Avec des frais relativement minimes, sur 64 malades soignés, il n'y en a eu que 4 qui n'aient pas retiré une amélioration manifeste de leur séjour à Trébéron. Il est question de renouveler cet essai l'an prochain.

Conclusions.

a. Sur les navires.

1° L'observation des règles générales de l'hygiène, aussi perfectionnée que le permet la vie à bord, est la meilleure sauvegarde contre la tuberculose.

2° Les locaux et objets ayant été en contact avec les tuberculeux seront lavés au chlorure de chaux et, en cas d'impossibilité, désinfectés par les vapeurs de formol.

3° Il doit être interdit de cracher ailleurs que dans les crachoirs. Prescrire l'installation de crachoirs collectifs d'applique dans les étages les plus peuplés du navire.

4° Les postes de couchage devront être aussi spacieux que possible.

5° En vue de combattre la chaleur excessive de certains locaux, il y a lieu de suivre avec intérêt les essais entrepris sur l'*Edgar-Quinet* et le *Waldeck-Rousseau* pour refroidir artificiellement l'air destiné à la ventilation.

6° On soumettra les hommes à des pesées périodiques dont les résultats seront inscrits sur le livret médical.

7° On instituera, soit sur le *Borda*, soit sur le *Duguay-Trouin*, un cours d'hygiène navale comportant une note spéciale à la fin des périodes de scolarité.

8° Les notions élémentaires de l'hygiène seront vulgarisées à bord.

9° On n'exigera plus de certificat d'origine en vue de l'attribution d'une pension de réforme pour tuberculose. Tout marin reconnu tuberculeux un an au moins après son incorporation sera congédié avec une indemnité pécuniaire calculée au prorata de ses années de service.

b. À TERRE.

10° Tous les locaux habités devront être pourvus de crachoirs collectifs montés sur pied. Ces crachoirs seront incinérables.

11° Les tuberculeux avérés des arsenaux seront congédiés, sous réserve d'une indemnité pécuniaire.

12° Tout ouvrier des arsenaux qui deviendra tuberculeux après trois ans de service sera congédié avec un secours dont la quotité sera à déterminer.

LES PÊCHEURS D'ISLANDE EN 1908[1],

par **M. le Dr MICHEL (A.-V.)**,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

(*Suite et fin.*)

LAIT.

Bretons. — Tous les bâtiments bretons avaient reçu des armateurs du lait concentré en boîtes. Celles-ci, de provenances différentes et de poids inégaux (410 gr. et 500 gr.), produi-

[1] Extrait du Rapport médical de la campagne en Islande (1908) du croiseur *Lavoisier*. Ce Rapport a obtenu le prix de médecine navale pour l'année 1909.

saient tantôt 3 litres à 3 litres et demi de lait ordinaire, tantôt 1 litre et demi seulement, si bien que, sur deux goélettes pourvues d'un nombre égal de boîtes, le rendement pouvait varier du simple au double.

D'une façon générale, sans entrer dans le détail, et abstraction faite de la marque employée, on peut dire qu'à l'exception de cinq les goélettes bretonnes avaient au moins une boîte de lait par homme, souvent deux et parfois même davantage (de 3 à 8).

Dunkerquois. — De même, la plupart des navires dunkerquois étaient munis de boîtes de lait et celles-ci étaient de deux sortes.

Les unes, du poids de 410 grammes, fournissaient 3 litres à 3 litres et demi de lait, les autres, pesant 240 grammes, contenaient 110 grammes de lait desséché, qui, par l'addition de 8 parties d'eau à 75° ou 80°, reconstituaient un litre de lait ordinaire. Ce dernier produit, à tort ou à raison, n'était pas très apprécié des équipages qui lui reprochaient en outre son rendement trop restreint. Cette dernière critique nous a paru fondée. Il est certain que pour remédier à ce sérieux inconvénient il eût été logique de constituer d'importants approvisionnements à bord des bâtiments possédant du lait en poudre. Malheureusement, les navires les plus favorisés n'avaient qu'une boîte ou une boîte et demie par homme; les autres restaient bien au-dessous de ce chiffre. Quant aux goélettes pourvues de boîtes à rendement plus élevé, elles étaient toutes très pauvres. Aucune d'elles n'avait, au minimum, une boîte de lait par homme. Sur toutes, à l'exception du *Petit-Jacques*, gratifié de 15 boîtes par son armateur, l'approvisionnement ordinaire était de 10 boîtes.

Chalutiers. — Dans cette partie de la flottille, l'uniformité était plus grande et toutes les boîtes produisaient entre 3 litres et 3 litres et demi de lait.

Toutefois, trois chalutiers seulement avaient des approvisionnements de quelque importance (*Savoie*, 120 boîtes,

Provence, 170 boîtes, *Auguste-Leblond*, 200 boîtes). Pour la majorité le stock variait entre une et trois boîtes par homme. Cependant, la quantité emportée était presque infime sur quelques-uns et nulle même sur d'autres.

Ce fait a été particulièrement regrettable sur l'un de ces derniers, privé par ailleurs d'œufs. Un homme de l'équipage, atteint de fièvre typhoïde, dut pendant plusieurs jours s'accommoder de la nourriture commune. Transporté à l'hôpital de Faskrudfjord dans un état alarmant, il ne recouvra la santé que grâce à des soins assidus et prolongés.

La consommation prématurée et irraisonnée que nous avons signalée en parlant des œufs a été bien souvent la règle pour le lait.

Tantôt celui-ci a servi à améliorer l'ordinaire, tantôt il a été partagé entre les pêcheurs au départ, tantôt enfin il a été réservé pour l'arrivée. Beaucoup de bâtiments se sont ainsi trouvés partiellement ou complètement démunis, au moment où le besoin de pareils aliments s'est fait sentir. Quelques-uns même, en raison de la présence à bord de malades pour lesquels un régime spécial s'imposait, ont dû solliciter des cessions plus ou moins importantes du *Lavoisier*.

JUS DE VIANDE.

Pour terminer cette question des vivres de malades, nous devons signaler la présence, sur bon nombre de bâtiments bretons, d'extrait de viande. Les approvisionnements moyens oscillaient entre 3 et 8 pots, mais atteignaient 10 pots sur la *Marceline* et 24 pots sur le *Glaneur*.

Aucun Dunkerquois n'avait des produits similaires, et d'autre part, parmi les chalutiers, le *Notre-Dame-de-Lourdes* seul en avait emporté quelque peu. Il est permis de regretter que les règlements soient restés muets sur ce point et n'aient pas prévu l'embarquement très minime et vraiment peu dispendieux de 1 pot au moins pour 3 ou 4 hommes.

Beaucoup plus apprécié que le lait et surtout que le lait concentré par la majorité des pêcheurs, le bouillon ainsi fourni

rendrait des services inappréciables. Sa présence à bord de nos navires de pêche me semble absolument indispensable.

GRAISSE. — POISSON. — FROMAGE.

La circulaire du 24 janvier spécifie qu'il n'y a pas lieu de «considérer les quantités de vivres fixées par le décret comme devant constituer à elles seules les éléments de la ration», mais qu'elles ne représentent au contraire qu'un minimum d'approvisionnement.

Le décret s'est, en somme, borné à imposer l'embarquement, dans des proportions déterminées, de denrées essentielles, mais il a laisssé toute latitude pour augmenter la ration avec d'autres produits. C'est ainsi qu'il ne s'occupe ni de la graisse, ni du poisson, ni du fromage, cependant consommés à bord de bon nombre de bâtiments de pêche.

Pour notre part, nous n'en dirons qu'un mot.

Graisse. — La graisse de Normandie (mélange de saindoux et de graisse de bœuf) n'existait que sur les goélettes bretonnes et les chalutiers.

Sur les *bâtiments bretons*, l'approvisionnement était, en moyenne, de 150 à 200 kilogrammes. Exceptionnellement, il est descendu à 70 kilogrammes (*Rafale*), 105 kilogrammes (*Riquette*), 120 kilogrammes (*Primevère*), 125 kilogrammes (*Iduna* et *Marie-Madeleine*) ou est monté à 225 kilogrammes (*Anna*), et 300 kilogrammes (*Fleur-d'ajonc*).

Elle était délivrée très libéralement, presque à discrétion, et utilisée surtout dans «la soupe à la graisse» à laquelle on ajoutait les têtes des morues pêchées dans la journée.

Cette substance a été généralement de parfaite qualité, et nous n'avons reçu de réclamation à son sujet que sur un bâtiment.

Sur les *chalutiers*, le stock moins important variait entre 50 et 100 kilogrammes, s'abaissant rarement à 35 kilogrammes (*Savoie*), ou s'élevant aussi exceptionnellement à 150 kilogrammes (*Turenne, Provence*), 200 kilogrammes (*Saint-Jean*).

Les délivrances étaient, comme sur les goélettes bretonnes, nombreuses et abondantes. Les équipages ne se plaignaient ni de la quantité, ni de la qualité, qui d'ailleurs, nous a semblé bien supérieure à celle de l'an passé. En tous cas, la conservation ne laissait rien à désirer. Cette graisse était surtout employée dans la soupe et aussi pour les fritures.

Poissons. — Chez les Bretons et les Dunkerquois, on continue à employer de préférence les têtes de morue. Toutefois l'usage semble se répandre de plus en plus de mettre, en outre, tous les jours dans la soupe soit les faux poissons ramenés par les lignes, soit une ou plusieurs morues fraîches. On utilise naturellement les morues les plus petites, celles qui n'ont qu'une valeur marchande insignifiante.

A ce point de vue, les marins des chalutiers sont certainement plus favorisés que ceux des goélettes. Les chaluts rapportent, en effet, un grand nombre d'espèces variées de poissons excellents. En raison même de cette variété, le mode de préparation est souvent moins rudimentaire, moins monotone.

Fromage. — Cet aliment est spécial aux Dunkerquois et aux chalutiers. Les premiers reçoivent au départ, par les soins de l'armateur, un fromage de Hollande par homme; les équipages des deuxièmes ont une ration moitié moindre.

Ce fromage se conserve bien; il est très estimé des pêcheurs qui le ménagent précieusement et ne le consomment qu'en très petite quantité chaque fois.

C'est une coutume qui est à conserver et les Paimpolais, pour une fois, devraient imiter les Dunkerquois. Au point de vue de la digestion, la valeur du fromage est indiscutable. Sa sapidité en fait un aliment d'un goût relevé permettant l'ingestion d'une assez grande quantité de biscuit peu excitant par lui-même. Nos pêcheurs dunkerquois, qui ont une alimentation très pauvre et très monotone favorisant l'atonie gastrique, se trouvent donc bien de cet aliment qui est malheureusement en trop faible proportion.

PRÉPARATION DES ALIMENTS. — USTENSILES DE PLAT.

Après avoir déterminé une ration minima pour les équipages des bâtiments pratiquant la pêche en Islande, le décret du 13 janvier s'est efforcé d'assurer une bonne utilisation des vivres embarqués. A cet effet, l'article 5 a spécifié «qu'un homme âgé de plus de 16 ans, sachant faire la cuisine, serait exclusivement chargé à bord de chaque navire de la préparation des aliments».

Mais «l'application de cet article étant susceptible de soulever certaines difficultés en raison du peu de facilité de recruter, dans la région des ports d'armement à la grande pêche, des hommes sachant faire la cuisine», la circulaire du 24 janvier a, dans la suite, laissé la faculté de considérer comme ayant satisfait aux prescriptions du décret «les armateurs qui auront fait inscrire sur leur rôle, pour le service spécial de la cuisine et de la propreté, un homme de plus de 16 ans».

Soit en raison de leur promulgation tardive, soit pour tout autre motif, ce décret et cette circulaire sont restés cette année lettre morte pour la plupart des armateurs.

A vrai dire, sur le papier, un homme avait toujours été embarqué en qualité de cuisinier, mais dans la pratique il s'occupait de toute autre chose que de la préparation des aliments.

A l'exception peut-être de l'*Anémone* où, nous a-t-on dit, il avait été tenu compte des instructions ministérielles, c'est le mousse qui sur les goélettes bretonnes a continué à être chargé de la cuisine.

Sur les goélettes dunkerquoises, cet office était, comme les années précédentes, rempli à tour de rôle par les pêcheurs eux-mêmes.

Sur les chalutiers, c'était quelquefois le novice, mais plus généralement les «pères des mousses» qui, moyennant une faible rétribution payée par les familles de ces enfants, assuraient alternativement, pendant une semaine chacun, la préparation des aliments pour le personnel de l'avant. Le soutier

s'occupait seul de la nourriture des mécaniciens et chauffeurs logés à l'arrière.

Quelques rares chalutiers, toutefois, semblent avoir réellement possédé sinon un cuisinier, du moins un homme ne se livrant jamais à la pêche.

C'est d'ailleurs, à notre avis, sur les bâtiments à vapeur, où le mode de pêche permet de considérer comme négligeable un homme en moins, que cette question du cuisinier sera le plus rapidement et le plus facilement résolue.

Il est à craindre, en effet, que les armateurs de goélettes ne se rendent pas sans une vive résistance et ne renoncent pas volontiers ou même spontanément à l'apport de deux bras robustes.

Il ne paraît pas, toutefois, qu'on doive modifier en quoi que ce soit une mesure qui assurera à nos Islandais une meilleure alimentation et qui, d'ailleurs, est le complément nécessaire de la réglementation de la ration.

Il est au contraire à souhaiter, dans l'intérêt même des pêcheurs, qu'aucune concession ne soit faite de ce côté et que pour la prochaine campagne on tienne la main à l'observance stricte du décret. Il sera, en outre, bon de spécifier d'une façon claire et précise que le cuisinier ne devra jamais être distrait de son service spécial et s'adonner à la pêche, soit par ordre, soit volontairement. En revanche, et comme cela se pratique sur les navires de pêche étrangers, il y aura lieu de lui octroyer une solde suffisamment élevée et une part dans les bénéfices égale à celle des hommes de l'équipage.

Pour compléter cet ensemble de mesures, il faudra apporter des modifications importantes du côté des cuisines des bâtiments. Les locaux actuellement affectés à cet usage ne permettent pas en effet à un professionnel, même habile, de faire œuvre utile.

A notre sens, la cuisine qui se trouve sur le pont des goélettes bretonnes devra être plus spacieuse, et munie d'un fourneau de dimensions plus considérables avec four pour rôtis.

Sur les goélettes dunkerquoises, il faudra renoncer à la

préparation des aliments dans le poste d'équipage et installer une cuisine confortable et bien aménagée sur le pont.

Sur les chalutiers enfin, il y aura lieu de renoncer aux cuisines séparées et d'utiliser uniquement le local placé à l'arrière, vers la descente des machines,

Ce nouvel état de choses modifiera, en outre, avantageusement les conditions hygiéniques des postes d'équipage. Ceux-ci ne seront plus pourvus que d'un tout petit poêle destiné à assurer le chauffage et l'atmosphère n'y sera plus constamment empuantie par des relents de cuisine.

Il sera, par ailleurs, utile d'imposer à l'avenir, et avant le départ de France, un étamage complet du matériel de cuisine et des ustensiles de plat, de renfermer ceux-ci non plus dans des coffres, mais dans des armoires spéciales, d'exiger enfin leur nettoyage et leur entretien journalier. Leur propreté laisse actuellement beaucoup à désirer, surtout chez les Gravelinois et cette situation n'est pas sans danger. Un cas d'intoxication par le vert-de-gris s'est ainsi produit à bord d'un bâtiment et la batterie de cuisine de ce navire ainsi que celles de deux autres, qui étaient également très mal entretenues, ont dû être étamées par le personnel du *Lavoisier* pendant la dernière campagne.

En définitive, les prescriptions du décret du 13 janvier 1908 ont été très inégalement observées sur les divers bâtiments de la flottille. Si on aurait mauvaise grâce à ne pas avouer que cette année il y a eu un progrès très réel par rapport à l'état de choses existant antérieurement, on doit, d'autre part, reconnaître que seuls les Bretons et les chalutiers se sont parfois rapprochés du but à atteindre. Les Gravelinois et Dunkerquois, au contraire, se sont sensiblement trouvés dans le même dénuement que jadis.

Les résultats sont cependant encourageants et féconds en promesses pour l'avenir, mais ils n'en restent pas moins partiels et, par suite, insuffisants. Ils ont besoin d'être complétés et améliorés avant de satisfaire non seulement au décret qui n'est «qu'un acheminement vers une réglementation plus étroite et plus précise», mais encore à tous les desiderata qu'en toute

sincérité et sans exagération on a le droit de formuler et qui sont :

1° Recommander aux commissions de visite d'exercer dorénavant la plus grande surveillance tant au point de vue de la quantité que de la qualité des vivres embarqués sur les navires de pêche;

2° Exiger la confection du pain à bord, sinon tous les jours, du moins aussi fréquemment que possible. Ne laisser embarquer que du biscuit récemment préparé et renfermé dans des récipients bien étanches;

3° Spécifier que l'endaubage devra désormais faire partie de la ration et être substitué presque complètement au lard, en deuxième pêche;

4° Assurer un approvisionnement de légumes secs tel que les bâtiments ne soient pas démunis avant la fin de la campagne. De préférence à la julienne, peu appréciée des équipages, préconiser l'emploi des pommes de terre desséchées;

5° N'autoriser la substitution de la margarine au beurre que lorsque ce produit sera de parfaite qualité;

6° Tenir la main à ce que les quantités réglementaires de café, de thé, de sucre ne soient plus fournies en totalité ou en partie par les hommes, mais par les armateurs;

7° Contrôler minutieusement la façon dont l'eau est recueillie au départ de France et la propreté des récipients. Sur toutes les goélettes futures, exiger des caisses à eau. Inviter les capitaines à se méfier de l'eau de Reykiavick;

8° Calculer plus exactement le nombre d'hommes ayant droit à la ration d'alcool et la durée de la campagne. Faire vérifier le degré par la douane du port de départ. Empêcher les embarquements clandestins d'eau-de-vie ou les débarquements de vivres après le passage des commissions de visite. Surveiller les envois faits par le chasseur;

9° Si possible, remplacer la bière et le cidre par du vin, ou du moins veiller à ce que ces boissons soient de qualité ir-

réprochable et présentent de sérieuses garanties de conservation;

10° Rappeler aux capitaines la destination véritable des vivres de malades, en leur défendant de les faire consommer par des gens bien portants, si ce n'est dans la traversée de retour. Prévoir sur chaque bâtiment un pot d'extrait de viande par trois ou quatre hommes;

11° Avoir autrement que sur le papier et à bord de chaque navire un cuisinier de profession. Lui interdire toute occupation autre que la préparation des aliments et la propreté. Lui assurer une solde suffisamment élevée et les mêmes bénéfices qu'au reste de l'équipage;

12° Ne plus préparer la nourriture dans les postes avant. Sur les goélettes, porter les cuisines sur le pont; sur les chalutiers, employer uniquement la cuisine de l'arrière. Munir le local adopté d'un fourneau de grandes dimensions aver four pour rôti et pour la cuisson du pain;

13° Avoir des ustensiles de cuisine en quantité suffisante, étamés au départ et bien entretenus dans la suite;

14° Imposer aux capitaines la présentation de manifestes certifiés par la douane et les commissions de visite et relatant exactement la quantité et la nature des vivres emportés;

15° Pourvoir les chalutiers armant pour l'Islande de trois mois de vivres, ainsi que cela existe sur les chalutiers étrangers. Les approvisionnements actuels sont trop minimes et exposent les équipages à la disette, si la campagne se prolonge au delà de deux mois;

16° Augmenter les fonds de prévoyance pour que les capitaines puissent acheter des vivres frais en cours de campagne.

IV

Coffres à médicaments[1].

Bretons. — Sur les goélettes bretonnes, le coffre à demeure fixe, placé dans le poste arrière et affectant la forme d'une armoire à étagères où médicaments et pansements sont rangés méthodiquement, devient de plus en plus fréquent. Pendant la dernière campagne, nous l'avons trouvé sur les bâtiments neufs et même sur quelques autres plus anciens (*Marceline, Glaneur, Riquette*).

Ce dispositif est très heureux.

Outre qu'il permet de donner désormais à bord des navires une place bien déterminée aux coffres, il assure aussi leur bonne tenue et facilite l'emploi des substances qui y sont renfermées. En supprimant des recherches toujours longues et parfois infructueuses, il rend également les secours plus prompts et plus rapides.

D'après ce qui nous a été dit, ce nouveau modèle sera installé en 1909 sur toutes les goélettes de Paimpol. On ne peut que s'en féliciter. Il remplacera avantageusement l'ancien coffre mobile, avec ou sans tiroirs, qu'on trouve encore actuellement sous la table du poste arrière, dans la chambre du capitaine, au pied de l'échelle arrière, exceptionnellement dans la cambuse (*Liberté, Iduna, Sept-Frères*), et dont les moindres défauts sont d'être défectueux comme arrimage intérieur, lourd et difficile à déplacer.

Chargé par les règlements de procéder à la visite des coffres à médicaments et pansements des navires de pêche, nous nous sommes efforcé, dans la mesure du possible, de nous assurer : 1° qu'ils appartenaient bien à la série prescrite, qu'ils étaient complets et en bon état au moment du départ de France; 2° qu'ils étaient soigneusement entretenus et intelligemment utilisés par les capitaines.

[1] Extraits.

En ce qui concerne le premier point, nous avons pu constater que les bâtiments bretons, malgré l'effectif de leurs équipages (25 à 29 hommes), n'avaient, pour la plupart, que le coffre n° 1 au lieu du coffre n° 2, c'est-à-dire un modèle inférieur à celui qui est réglementaire, ou bien encore une combinaison de médicaments et d'objets de pansement des deux coffres, combinaison parfois si bizarre que de toute évidence elle ne répondait à aucune règle précise.

En présence d'une semblable situation, nous nous sommes surtout attaché à vérifier si du moins les objets ou substances contenus dans le coffre n° 1 (le minimum de ce qu'on peut exiger) étaient au complet.

Nous avons pu constater qu'il en était ainsi sur la plupart des bâtiments et que même quelques-uns de ces derniers présentaient d'heureuses innovations, entre autres : la présence d'antipyrine (20 gr. en 20 paquets) sur la *Liberté* et la *Tante-Cine;* celle du baume du Commandeur cher aux Bretons et d'ailleurs réellement efficace contre les ulcères atoniques, alors que nos antiseptiques se montrent souvent impuissants; le remplacement de l'irrigateur dont le fonctionnement est toujours défectueux par un bock laveur; enfin, la substitution du sublimé à la solution phéniquée sur les goélettes du Binic.

Le pharmacien, fournisseur de ces coffres, y avait joint les conseils pratiques suivants : «Faites toujours bouillir l'eau qui doit servir aux pansements».

«Si le temps vous manque, servez-vous de préférence d'eau de mer. Vous procéderez de même pour les diverses pièces de pansement devant approcher directement les plaies. Ainsi faites bouillir les compresses que vous avez toutes préparées.

«Si vous puisez dans la réserve de cinq mètres de gaze que chaque coffre contient, aseptisez également à l'eau bouillante.

«Surtout lavez-vous bien les mains avant de procéder à un pansement.

«Servez-vous pour les plaies aux mains et aux pieds de la solution de sublimé que vous préparerez vous-même suivant les indications portées sur le flacon».

Mais, à côté de ces coffres qui ne laissaient rien à désirer,

d'autres, relativement rares, il est vrai, étaient susceptibles de critiques. On y constatait quelques lacunes et notamment l'absence d'un ou de plusieurs bandages herniaires; celle de la bande de caoutchouc, du bistouri, des ciseaux, de la pince à pansements, de la baignoire à main, de tout ou partie des poêlettes et plateaux à pansements.

De même, certains médicaments faisaient défaut au départ ou avaient été embarqués en quantité insuffisante. Plusieurs objets, bien que détériorés (pince, bistouri, bandages herniaires), n'avaient pas été remplacés.

Enfin l'instruction médicale annexée aux coffres n'était pas toujours celle qui convenait. Deux bâtiments de ce groupe par exemple étaient munis de l'instruction médicale réglementaire sur les navires pratiquant la pêche dans la mer du Nord.

Tous ces faits semblent prouver que la surveillance exercée n'est peut-être pas aussi effective qu'on se plaît en général à le déclarer. Il y aurait, je crois, avantage à attirer sur ce point l'attention des commissions de visite et à leur recommander une vérification plus minutieuse et plus sévère.

En l'occurrence, en effet, la responsabilité des capitaines ne peut être mise sérieusement en jeu. Pendant les quelques jours qui précèdent le départ, ils sont tous très occupés par l'armement de leur navire et se contentent de prendre le coffre qu'on leur remet, sans vérifier son contenu article par article.

Tout ce qu'on peut exiger d'eux, c'est qu'ils le maintiennent en bon état et s'en servent intelligemment.

Or, de ce côté, il y a vraiment tout à fait lieu d'être satisfait. Il est certain que chez les Paimpolais le coffre est l'objet sinon de soins minutieux, du moins d'une certaine sollicitude. Non seulement tous les médicaments et objets de pansement sont remis autant que possible à leur place respective dès qu'ils ont cessé de servir, mais il apparaît aussi très nettement que les capitaines sont assez familiarisés avec leur caisse de secours et en état d'y trouver promptement ce dont ils ont besoin. Ils évitent enfin de rester dépourvus des médicaments les plus usuels; ils n'hésitent pas à faire quelques débours et à les

acheter à terre, quand ils ne peuvent se les faire céder par les bâtiments voisins ou par le *Lavoisier*.

L'emploi des substances mises à leur disposition est d'autre part assez judicieux. Maintes fois nous avons vu des blessés très convenablement ou très proprement pansés et des fiévreux traités avec une certaine méthode. Les capitaines semblent tenir à honneur de présenter leurs malades en aussi bon état que possible au médecin. Ils sont heureux d'être complimentés sur leur façon de soigner leurs hommes et tirent volontiers vanité des cures plus ou moins difficiles qu'ils font, des précautions antiseptiques qu'ils prennent avant d'effectuer un pansement ou d'ouvrir un panaris. Dans les cas graves ou difficiles, ils n'hésitent pas à quitter les lieux de pêche pour porter leurs malades à l'hôpital le plus voisin ou se mettre à la recherche du stationnaire. Nous en avons vu plusieurs exemples cette année.

On a dit jadis avec juste raison qu'avant de trop exiger des capitaines il fallait les éduquer et les instruire. Il est incontestable que de ce côté un effort sérieux a été fait en Bretagne et que les pêcheurs ont profité des conseils qui leur ont été donnés, des leçons pratiques qu'ils ont suivies. Déjà maintenant les résultats apparaissent palpables, évidents; ils ne pourront que devenir plus sensibles et plus satisfaisants dans l'avenir.

Dunkerquois. — A l'exception de l'*Amiral-Lhermitte* dont le coffre parfaitement compris et installé à demeure fixe affectait la forme d'une armoire à trois tiroirs, les bâtiments dunkerquois et gravelinois étaient en 1908 comme les années précédentes pourvus de deux coffres d'inégales dimensions : le plus grand réservé aux médicaments; le plus petit destiné à recevoir les appareils et matières à pansements.

Cette disposition est assez favorable. Elle est en effet de nature à éviter un désordre trop considérable, à faciliter la recherche des objets nécessaires et à rendre plus rapide l'administration des soins. Elle pourrait par suite rendre de réels services si les coffres n'étaient malheureusement et le plus sou-

vent placés dans la cale dans des conditions telles qu'il faut plusieurs minutes pour les dégager et les sortir. Exceptionnellement on les trouve dans la chambre du capitaine (*Amiral-Lhermitte*) ou sous la table du poste arrière (*Aiglon*).

C'est surtout chez les Dunkerquois qu'on peut se demander si les coffres au moment du départ sont bien dans l'état prescrit. Comme nous le verrons plus loin, ils ne sont que rarement employés dans la flottille du Nord et cependant quand on les visite en cours de campagne on les trouve toujours à peu près vides et dépourvus des choses les plus indispensables. Les capitaines déclarent volontiers qu'il en était ainsi au moment du départ de France et qu'à l'exception des trois ou quatre médicaments d'usage courant entreposés dans leur chambre le coffre présenté est tel qu'il a été embarqué. Qu'y a-t-il de vrai dans ces allégations? À qui incombe la responsabilité de cet état de choses? Il est bien difficile de le savoir, mais il n'en est pas moins regrettable d'avoir à faire des constatations de cette nature. Si on songe que le coffre n° 1 dont sont pourvus les Dunkerquois et les Gravelinois ne contient guère que des substances ou des objets de toute première nécessité et dont l'absence peut, le cas échéant, avoir des conséquences graves, on reconnaîtra avec nous qu'il importe grandement de remédier à l'avenir à une pareille situation.

De tous les bâtiments visités, quatre seulement avaient des coffres complets et convenablement entretenus. Quant aux autres, à ceux dont les caisses de secours accusaient des vides plus ou moins marqués, nous renonçons à les citer, la liste en serait trop longue. Pour la même raison d'ailleurs nous n'énumérerons pas les médicaments ou substances dont nous avons constaté l'absence. Il nous faudrait, en effet, mentionner toute la nomenclature, depuis la simple vaseline ou le réglisse jusqu'aux bandages herniaires et aux attelles à fractures.

Mais ce sont surtout les matières à pansement qui ont fait défaut. Bien rarement nous avons trouvé le nombre réglementaire de paquets de compresses ou de coton. Les triangles variés et les doigtiers n'étaient qu'exceptionnellement au complet. La bande de caoutchouc n'existait presque jamais.

Ce n'est pas tout. Les objets embarqués étaient fréquemment dans un état déplorable et même inutilisables. Il en était ainsi notamment pour les bandages herniaires, pour les instruments souvent réduits à l'état d'informes morceaux de rouille. La toile caoutchoutée mince, peut-être trop ancienne, n'avait parfois qu'un rôle isolant des plus relatifs; enfin l'irrigateur Éguisier, déjà bien imparfait par lui-même, était sur la grande majorité des bâtiments remplacé par un appareil encore moins pratique: l'antique et volumineuse seringue en métal qui a joui d'une vogue incontestée il y a trois siècles, mais qui maintenant n'est plus guère employée que dans la médecine vétérinaire et chez nos pêcheurs islandais.

Ce qui achève d'aggraver une situation déjà précaire, c'est que, sur les Dunkerquois et Gravelinois, le coffre n'est l'objet d'aucun soin. Au moment du départ, on en sort les médicaments courants qui serviront dans la suite à traiter toutes les maladies et toutes les blessures, à savoir : la teinture d'iode, l'alcool camphré, un litre de la solution phéniquée, un paquet de coton, quelques compresses et quelques bandes que le capitaine prend chez lui avec l'instruction médicale et les ciseaux. Ceci fait, le coffre est relégué dans la cale et personne ne s'en occupe plus. En raison des difficultés qu'on a pour le sortir, on le déplace le moins souvent possible et seulement dans les cas très graves ou lors de la visite des officiers du *Lavoisier*.

Quand on l'ouvre on trouve tous les objets de pansement plus ou moins humides, le sulfate de soude fondu, l'extrait de réglisse moisi, les pots et flacons brisés, ouverts ou renversés. Toujours, en outre, on constate la présence d'une fine poussière grise, presque impalpable, dont nous ignorons l'origine.

Aucun médecin, je crois, n'oserait se servir d'un matériel en pareil état. Pour nous, instruit par l'expérience de l'année dernière, nous avons emporté une musette garnie de pansements préparés, toutes les fois que nous avons eu à nous rendre à bord d'un navire de pêche pour y visiter des blessés. De cette façon, nous étions certain de pouvoir faire des pansements propres et de ne pas souiller de nouveaux germes des plaies déjà plus ou moins contaminées.

D'autre part, les capitaines ne connaissent ou ne comprennent que très imparfaitement l'instruction médicale qui leur a été confiée. Ils ne savent pas utiliser la plupart des substances mises à leur disposition; ils en ignorent à peu près complètement le mode d'emploi, les avantages et aussi les dangers. Ils se persuadent volontiers qu'en doublant les doses, en employant les antiseptiques en solution concentrée, on activera la guérison. Cette année encore, à bord d'une goélette, nous avons pu observer un cas de gangrène consécutive à l'application directe sur une plaie du doigt de la solution de glycérine phéniquée à parties égales.

Rien, à notre connaissance, n'a été encore entrepris pour donner une certaine éducation médicale aux capitaines des ports de Dunkerque et de Gravelines. Peut-être est-ce là la cause réelle des faits que nous signalons. Il semble toutefois qu'il est grand temps de modifier cet état de choses et il est à souhaiter que par une active propagande, par l'action de l'école ou par des conférences faites pendant l'hiver dans les ports du Nord, on entreprenne tout à la fois d'instruire nos pêcheurs et de modifier leur mentalité en ce qui concerne ce côté de leurs devoirs.

Chalutiers. — Le plus ordinairement, le coffre des chalutiers s'est présenté sous la forme bien connue d'une caisse lourde, encombrante, parfois doublée en tôle (*Liberté*) et placée dans la chambre du subrécargue sous la passerelle, parfois dans la machine, mais le plus souvent dans le poste arrière. Sur la *Gabrielle*, *Marguerite-Marie*, *Auguste-Leblond*, il ressemblait à une petite armoire fixe avec porte à deux battants, complétée à la partie inférieure par deux tiroirs. Dans notre rapport de l'année dernière nous avons décrit ce dispositif et signalé les avantages qu'il présente (faibles dimensions, élégance, ordre, facilité des recherches) et qui semblent de nature à le faire adopter sur tous les chalutiers.

D'une façon générale, l'état des coffres nous a paru très satisfaisant. Il est incontestable qu'un très grand progrès a été réalisé sur ce point depuis 1907.

Indépendamment de ceux dans lesquels on constatait des innovations heureuses, telles que la présence d'un thermomètre à maxima (*Églantine, Liberté, Marguerite-Marie, Auguste-Leblond*) et d'acide picrique (*Auguste-Leblond*), on peut dire que tous les autres coffres appartenaient à la série prescrite et étaient complets en médicaments, pansements et matériel, du moins lors du premier voyage des bâtiments en Islande.

Nous avons pu, en effet, remarquer qu'il n'en était pas toujours ainsi sur les navires visités au cours de leur deuxième voyage de la saison. Dans ce cas, beaucoup de choses manquaient qui, consommées pendant le premier séjour, n'avaient pas été remplacées; presque toujours l'approvisionnement de bandes, compresses, coton, grand linge était singulièrement réduit; quant aux médicaments communément employés, comme la teinture d'iode, l'alcool camphré, l'acide borique, la vaseline, le diachylum, ils étaient fréquemment épuisés et à maintes reprises le *Lavoisier* a dû les fournir.

Il ne semble pas qu'on doive se désintéresser de cette situation, et il importerait, je crois, d'une part, de tenir la main à ce que les coffres soient complétés avant chaque voyage en Islande; d'autre part, d'inviter les commissions de visite à examiner avec la plus grande attention le matériel qu'ils renferment. On peut se demander, en effet, si, abusant de leur incompétence en la matière, on ne fournit pas aux pêcheurs des objets inutilisables, Il nous a paru bizarre (pour ne pas dire plus) de trouver sur des navires partis depuis deux ou trois semaines à peine, des sondes et bougies friables, cassantes ou écaillées, des ciseaux, pinces et bistouris couverts de rouille, des bandes de caoutchouc hors d'usage, des irrigateurs incapables de fonctionner.

C'était parfois au capitaine ou au subrécargue, mais le plus ordinairement au chef mécanicien qu'incombait, à bord des chalutiers, le soin de faire usage des coffres à médicaments.

Nous avons longuement montré, dans notre rapport de fin de campagne de 1907, les raisons qui militent en faveur d'un pareil choix et permettent de s'en féliciter. Il est certain, en effet, que le chef mécanicien a des loisirs relativement nom-

breux, et qu'en outre, grâce à une instruction plus complète, plus soignée que celle du capitaine et surtout du subrécargue, il est mieux à même que quiconque à bord de comprendre les prescriptions du «médecin de papier» et de les mettre intelligemment en pratique.

La campagne de 1908 n'a fait que nous affermir davantage dans notre façon de voir. Cette année encore, nous avons constaté chez les chefs mécaniciens un louable désir de bien faire et nous avons pu, plus d'une fois, apprécier leur perspicacité, leur adresse et leur propreté. Il importe donc, pour le plus grand profit des pêcheurs, d'encourager de si louables tendances et surtout de parfaire une éducation médicale encore imparfaite et, par cela même, non exempte de dangers.

Quand il y a faute, c'est en somme plus par ignorance que par inhumanité, mais cette ignorance même peut avoir des conséquences graves. Nous en avons observé un exemple frappant sur un bâtiment, où un homme gardé trop longtemps à bord, au régime commun, par un capitaine qui ne se rendait pas compte de la gravité de son état, fut transporté très tardivement à l'hôpital de Reykiavick et ne tarda pas à y succomber.

Ici aussi, en somme, il est à désirer que la leçon de choses, la leçon pratique, soit donnée à ceux qui, à bord, ont pour mission de secourir leurs semblables. Il y a grand intérêt à les familiariser avec le contenu des coffres et à dissiper cette crainte instinctive, irraisonnée qu'ils éprouvent devant des substances ou des objets presque inconnus. Il faut leur montrer qu'avec un peu d'initiative, de bonne volonté et d'humanité on peut beaucoup pour le soulagement des malades. Dans de grands ports de pêche comme Boulogne, Dieppe, Fécamp, un pareil problème n'est certes pas insoluble.

La question qui nous occupe vient, d'ailleurs, d'entrer dans une phase toute nouvelle. Le récent décret du 11 septembre 1908 a en effet décidé l'emploi de nouveaux coffres à médicaments à bord des navires de pêche. Toutefois, ceux actuellement en service seront encore admis pendant dix-huit mois, c'est-à-dire pendant la prochaine campagne.

Après avoir déclaré que tout navire doit être pouvu d'un matériel médical et pharmaceutique déterminé et placé dans des locaux facilement accessibles, le décret (art. 104 à 111 inclus et 120) prescrit la séparation soit dans les mêmes coffres, soit dans des caisses distinctes, des divers médicaments, matières à pansements, appareils. Il préconise diverses mesures concernant les toxiques (logement dans un compartiment spécial fermant à clef, étiquettes colorées, etc.) et indique quelles précautions doivent être prises pour assurer la conservation des médicaments et faciliter leur emploi tout en évitant les erreurs.

Il spécifie également que les coffres seront munis d'une instruction médicale approuvée par le ministre et visités tous les six mois dans les ports d'armement. Enfin il stipule que le capitaine, «à qui il appartient de donner des soins aux malades, conservera les clefs des coffres à médicaments et en sera responsable».

Beaucoup de ces dispositions sont des plus heureuses et de nature à modifier avantageusement la tenue des caisses de secours et aussi à assurer la conservation des substances ou objets qui y sont renfermés.

Toutefois, en ce qui concerne les bâtiments de pêche on peut regretter que le décret n'ait pas été plus précis sur certains points et n'ait pas assigné aux coffres une place bien déterminée, définitive, toujours la même, dans le poste arrière par exemple.

On peut de même déplorer qu'il n'ait pas fixé d'une façon ferme et rendu réglementaire soit un dispositif analogue à celui de notre coffre Rouvier, soit la simple armoire munie de tiroirs avec compartiments.

Ces lacunes fâcheuses sont de nature à faire craindre un retour à des errements anciens et maintes fois condamnés.

Le coffre n° 2 qui, en raison des effectifs des équipages et de la durée de la campagne, sera embarqué à l'avenir sur tous les bâtiments de pêche islandais est, en effet, beaucoup plus complet que tous ceux actuellement en usage. Ses dimensions et, par suite, l'encombrement qui résultera de

sa présence promettent d'être également plus considérables. Il est donc à redouter que les capitaines le logent, comme le précédent, dans les endroits où il gênera le moins, c'est-à-dire dans la cambuse ou dans la cale.

Par sa composition (*Journal officiel* du 23 septembre 1908, page 6654 et suivantes), le nouveau coffre qui sera mis en service, dès 1910, sur tous les navires de pêche en Islande, donne satisfaction à la plupart des desiderata formulés depuis de longues années.

Bon nombre de médicaments pour l'usage interne, d'emploi courant et dont l'approvisonnement était insuffisant, sont embarqués en quantités plus importantes (alcoolé de quinquina, chlorate de potasse, quinine, extrait de réglisse, huile de ricin, ipéca, salicylate et sulfate de soude).

Il est de même pour certaines substances réservées à l'usage externe (solution de glycérine phéniquée, acide borique, onguent mercuriel, pommade d'Helmerich, diachylum, teinture d'iode, vaseline).

D'autres qui n'existaient pas sont ajoutées (antipyrine, feuilles de thé, acide picrique, aristol).

Quelques-unes sont présentées sous la forme très pratique de comprimés (chlorate de potasse, chlorhydrate de quinine, antipyrine).

Mais c'est surtout sur les matières à pansement que porte l'augmentation. Le stock de bandes, gaze, coton, grand linge, est notablement accru. On constate des innovations heureuses, comme l'apparition des écharpes d'Esmarck, celle de pansesements tout préparés, celle des suspensoirs.

Du côté des appareils, ustensiles, instruments divers, on remarque la présence d'un bassin de commodité, d'un crachoir individuel émaillé, de pots pour bains locaux, pour tisanes, de ventouses (7) et même de huit boîtes de lait concentré de 500 grammes chacuue.

Enfin, dans une boîte en bois blanc avec couvercle, on trouve du fil, des aiguilles, épingles, ciseaux, compte-gouttes, pinceaux, seringues en verre, une spatule, une éprouvette, une pince à dissection, une sonde de Nélaton n° 13, une petite

brosse à ongles, enfin et surtout un thermomètre de clinique à maxima.

Il n'est fait nulle part mention du bistouri, ce dont on peut se féliciter,

En outre, le bâtiment est pourvu de désinfectants (chlorure de chaux, 10 kilogrammes; crésylol sodique liquide, 10 kilogrammes), et de flacons blancs, jaunes et bleus destinés aux diverses solutions d'acides borique, phénique et picrique.

Tel est succinctement le nouveau coffre à médicaments dont nos pêcheurs d'Islande seront pourvus dans un avenir prochain.

L'augmentation des matières à pansement, l'accroissement sensible des médicaments tant externes qu'internes, la forme éminemment pratique sous laquelle quelques-uns sont présentés, l'introduction de substances et d'objets nouveaux le mettent en état de subvenir à tous les besoins des équipages et de rendre de grands services.

Pour compléter ces améliorations et indépendamment de l'instruction médicale appropriée, que prévoit d'ailleurs le règlement d'administration publique, il sera enfin utile, avant la mise en service du nouveau coffre, de faire dans les ports d'armement quelques conférences et démonstrations pratiques. Non seulement, comme nous l'avons vu plus haut, les capitaines en ont le plus grand besoin, mais encore c'est le seul moyen de les familiariser rapidement avec les substances et les objets mis à leur disposition et de leur permettre de les employer couramment, avec intelligence et méthode. Toutes les modifications heureuses faites jusqu'ici risqueraient en effet de rester stériles si ceux qui ont pour mission de secourir leurs semblables continuaient, soit par crainte, soit par ignorance, à hésiter à se servir de leurs coffres ou ne les utilisaient que d'une façon défectueuse. L'exemple des capitaines étrangers, instruits et capables de venir efficacement en aide aux malades et aux blessés, est là pour prouver tout le bénéfice qu'on peut retirer de pareilles leçons.

V

Assistance médicale[1].

En 1908, l'assistance médicale a été assurée à notre flottille : 1° Par le *Saint-François-d'Assises*, bâtiment-hôpital de la Société des Œuvres de mer; 2° Par le croiseur de 3e classe *Lavoisier*, stationnaire de l'État; 3° Par les médecins islandais des divers fjords que fréquentent nos pêcheurs; 4° Enfin par les hôpitaux français et islandais.

Saint-François-d'Assises. — Le *Saint-François-d'Assises*, pendant la durée de son séjour en Islande et avant d'appareiller, le 9 mai, de Reykiavick pour les bancs de Terre-Neuve, a effectué sur les côtes Sud, Est et Ouest de l'île deux croisières, au cours desquelles il a communiqué avec 380 navires, remis 1,600 lettres et soigné 169 malades sur lesquels 25 ont été hospitalisés à bord et ont fourni 150 journées de traitement.

La présenee d'un bâtiment-hòpital sur les lieux de pêche paraît indispensable en tout temps et particulièrement pendant les premiers mois de la campagne. En raison des tempêtes, des coups de vent, e'est en effet le moment où se produisent les accidents les plus graves, ceux qui nécessitent les soins les plus immédiats; c'est aussi l'époque où, la sélection commençant à s'opérer, les pêcheurs qui n'auraient pas dû embarquer payent leur tribut aux rigueurs du climat.

Mais, le séjour du *Saint-François-d'Assises* en Islande étant des plus courts, l'assistance fournie par ce bâtiment-hôpital reste forcément incomplète et limitée à un laps de temps tout à fait insuffisant.

La Société des Œuvres de mer l'a compris et, depuis 1905, elle se propose de faire construire et d'affecter à l'assistance médieale en Islande, pendant toute la saison de pêche, un deuxième navire à vapeur d'un modèle plus réduit que le

[1] Extraits.

Saint-François, du type des vapeurs chalutiers, genre «trawler», adopté par les navires de la société anglaise «Mission to the deep sea Fishermen» dans la mer du Nord et même au Labrador et à Terre-Neuve. La vitesse de semblables navires demeure assez belle, alors que leur consommation de charbon, particulièrement économique, leur permet un séjour prolongé sur les lieux de pêche.

Société des Hôpitaux français d'Islande. — Ce projet, que la Société des Œuvres de mer n'a pu jusqu'à présent mettre à exécution, va être réalisé en 1909 par la Société des Hôpitaux français d'Islande, dont le siège social est à Dunkerque.

Dès la campage prochaine, cette société enverra en Islande un petit vapeur «type chalutier ou remorqueur» qui, pourvu d'un médecin, aura pour mission d'aller en mer recueillir les pêcheurs malades pour les transporter à l'hôpital le plus voisin, de donner à bord des bateaux de pêche les consultations courantes et d'y délivrer les médicaments à employer sur place. Ce système a paru de beaucoup préférable à celui du navire-hôpital, si bien aménagé que celui-ci puisse être, car il permet de donner aux malades ou blessés des soins plus sérieux et plus complets.

Ce navire, construit aux chantiers de France, à Dunkerque, et lancé dans la deuxième quinzaine de janvier 1909, constituera, nous a-t-on dit, un modèle du genre.

M. Ambrosius, président de la Société des Hôpitaux français d'Islande, avec une obligeance dont nous lui sommes très reconnaissant, a bien voulu nous donner les caractéristiques de ce bâtiment :

Longueur, 30 mètres; largeur, 6 m. 20; creux au milieu sur quille, 3 m. 20; jauge brute, 180 tonneaux environ.

Machine à double expansion, avec une puissance de 250 chevaux.

Le navire sera pourvu d'un pont surélevé à l'avant et aura deux mâts avec une grande surface de voilure.

Au milieu, sur le pont, seront établis : la cabine du docteur,

l'entrée à l'infirmerie, un W. C. pour malades, un carré des officiers, une cuisine et un office.

Au-dessus, on trouvera la cabine du capitaine et la timonerie.

A l'arrière du tambour de la machine seront installés : une entrée à la machine, la chambre du mécanicien, un W. C. pour l'équipage et une lampisterie.

La coque sera divisée en quatre compartiments étanches :

1° Coqueron. Poste d'équipage avec six couchettes. Chambre du second;

2° Infirmerie garnie de quatre couchettes en bois et de deux lits à roulis en fer, d'une table, de deux bancs, d'un poêle. Cabinet de consultation. Chambre de l'infirmier:

3° Soute à charbon. Chaudières et machine;

4° Cale à provisions.

Tous les locaux habités ainsi que la salle des machines, les chaufferies et les feux de route seront éclairés à la lumière électrique.

Le chauffage à la vapeur sera installé partout.

Il va sans dire que tout ce qui concerne l'infirmerie et le service médical sera particulièrement soigné. C'est ainsi que le bâtiment sera muni d'un coffre à médicaments très complet, de nombreux instruments et objets de pansements, d'appareils à désinfection.

Une baleinière en bois de 6 mètres de long sera placée à bord dans des conditions telles que la mise à l'eau sera toujours facile.

Un youyou sera disposé à l'arrière sur le caillebotis.

Enfin une coupée sera installée à tribord de façon à rendre très facile l'embarquement ou le débarquement des malades.

L'équipage comprendra : un médecin, directeur de l'expédition, un capitaine, un second, deux mécaniciens brevetés, trois chauffeurs, trois matelots, un infirmier.

Le futur médecin de ce bâtiment, le Dr Lemarchand, a été

engagé par la Société pour une période de cinq ans à dater du 1[er] février 1908.

Il embarquera chaque année du 1[er] février au 1[er] octobre.

Il devra donner, à la mer, tous les soins nécessaires aux pêcheurs; il pourra en outre soigner les malades dans les hôpitaux de la Société, à la demande des représentants de ladite société.

Il devra, chaque année, visiter chacun de ces établissements; il vérifiera leur organisation et leur fonctionnement sans avoir à y donner aucun ordre, ni à y prendre aucune initiative en ce qui concerne leur administration et leur gestion.

A la fin de chaque campagne, il remettra à la Société un rapport détaillé sur son inspection.

Il sera nourri, logé, éclairé et chauffé aux frais de la Société, tant à bord du vapeur-ambulance que dans les hôpitaux.

Du 1[er] octobre au 1[er] février de chaque année, il demeurera en France à la disposition de la Société.

Dès 1908, M. le D[r] Lemarchand s'est rendu en Islande pour étudier les conditions de fonctionnement du service médical envers les pêcheurs français, tant à bord des goélettes que dans les hôpitaux à terre, pour procéder à une visite détaillée des établissements de la Société et recueillir toutes les observations utiles en vue des changements ou améliorations qu'il y aurait lieu d'y introduire.

L'infirmier (matelot breveté) sera fourni par la Marine de guerre. Il sera à la charge de la Société depuis le jour de la mise en route jusqu'à celui de la reprise du service dans les équipages de la flotte; il recevra une allocation journalière de 5 francs et sera nourri. Il devra parler couramment le breton, être bien noté et jouir d'une bonne santé.

Tel sera le futur vapeur-ambulance de la Société des hôpitaux français d'Islande, avec ses aménagements et son personnel médical. On voit que, par son mode de fonctionnement et la durée de son séjour en Islande, il est susceptible d'assister nos pêcheurs d'une façon active, efficace, et de leur rendre les plus grands services.

Lavoisier. — Le *Lavoisier,* en arrivant en Islande, le 2 mai, a trouvé sur rade de Reykiavick la plupart des goélettes de Paimpol venues dans ce port à la fin de la première pêche pour y communiquer avec le chasseur. Il a rencontré le reste de la flottille bretonne à Patrixfjord, puis a visité bon nombre de Dunkerquois et de Gravelinois à Onundarfjord et Dyrafjord. Enfin, en juillet et en août, il a revu les uns et les autres sur la côte Est.

Quant aux chalutiers, ils ont été assistés en tout temps, pendant toute la durée de la saison de pêche et dans la plupart des baies, notamment à Reykiavick, Seydisfjord et Faskrudfjord.

La majorité des pêcheurs malades a été traitée à bord du *Lavoisier;* d'autres, au contraire, ont été soignés à bord de leurs bâtiments, en rade ou à la mer, lorsque les circonstances ou la nature de leurs affections l'ont nécessité. Un certain nombre d'hommes dont l'état a paru particulièrement grave ont été embarqués sur le croiseur et dirigés sur les hôpitaux; plusieurs, atteints d'affections chroniques, mais en état de supporter le voyage de retour en France, ont été rapatriés sur les conseils du médecin du *Lavoisier.* De nombreux médicaments, objets de pansement, appareils, ont été délivrés. Des désinfections de postes d'équipage, literies, vêtements, ont été pratiquées toutes les fois où la chose a été reconnue utile à l'aide du fumigator au trioxyméthylène, de l'acide sulfureux, de lavages avec des solutions antiseptiques bouillantes. Enfin tous les malades appartenant à la flottille et en traitement soit dans les hôpitaux français, soit dans les hôpitaux islandais, ont été régulièrement visités.

Le tableau ci-dessous résume les services d'assistance médicale rendus par le stationnaire à nos pêcheurs en 1908 :

Pêcheurs soignés à bord de leurs bâtiments, en rade ou à la mer	72
Pêcheurs soignés à bord du *Lavoisier*	105

au total 177 malades ayant nécessité 235 consultations.

Pêcheurs dirigés sur les hôpitaux par les soins du *Lavoisier*	9
Pêcheurs rapatriés par les soins du *Lavoisier*	3
Pêcheurs hospitalisés à bord du *Lavoisier*	10
Petites opérations	34
Pansements divers	127
Délivrances de potions	43
Délivrances de médicaments	35
Délivrances de matériaux de pansement	49
Désinfections de postes d'équipage	4
Désinfections de vêtements, literies	3

La plupart des malades traités étaient d'origine française. Toutefois, indépendamment des 177 pêcheurs signalés plus haut, nous avons, à diverses reprises et dans plusieurs localités, soigné un certain nombre de pêcheurs de nationalité islandaise et, en outre, le lieutenant d'un chalutier anglais de Grimsby, que nous avons fait entrer à l'hôpital français de Reykiavick.

Les résultats obtenus en 1908 sont en progression nette sur ceux des années précédentes et en somme assez satisfaisants, si l'on considère que le *Lavoisier* n'est nullement approprié à ce rôle d'assistance médicale.

Son infirmerie ne possède, en effet, aucune des qualités considérées à l'heure actuelle comme indispensables au bon fonctionnement du service médical. Ses dimensions sont insuffisantes; il n'existe pas de chambre d'isolement.

Les pansements souvent très nombreux, puisque, pour les pêcheurs seulement, ils ont pu s'élever à 15 ou 20 dans la même journée, s'effectuent dans des conditions gênantes pour les malades, dont on trouble le repos.

L'étuve à désinfection, étuve de fortune qui existe depuis plusieurs années à bord, est en réalité inutilisable.

Des améliorations ont été demandées, nous souhaitons qu'elles soient réalisées avant la campagne prochaine.

Si on les compare au but à atteindre, toutes ces modifications sont peu dispendieuses. En les effectuant, on mettrait le *Lavoisier* en état de fournir une assistance médicale plus satisfaisante, plus efficace et de nature à compléter celle des navires-hôpitaux ou ambulances.

Médecins islandais. — Les seuls médecins islandais qui, à notre connaissance, ont été appelés à donner des consultations à nos nationaux en 1908 sont ceux de Patrixfjord, Vopnafjord, Seydisfjord. Des renseignements qu'ils nous ont aimablement fournis il résulte que 52 malades appartenant à des navires en relâche dans des fjords ont été soignés par eux.

Hôpitaux. — Enfin bon nombre de pêcheurs ont été traités dans les hôpitaux tant français qu'islandais. L'organisation et le fonctionnement de ces établissements devant faire l'objet d'un chapitre spécial, nous ne nous y arrêterons pas actuellement.

Morbidité. — Des renseignements que nous avons recueillis il résulte que pendant la campagne de 1908 nos 3,657 pêcheurs ont fourni 480 malades se décomposant comme suit

Maladies externes	232
Maladies internes	216
Maladies vénériennes ou cutanées	24
Maladies indéterminées, simulateurs, etc.	8

Si, comme il est probable, les maladies indéterminées ont pour la plupart été du ressort de la clinique interne, on voit qu'affections externes et internes se sont présentées en nombre sensiblement égal.

Les mois d'avril et de mai ont été de beaucoup les plus chargés; en revanche juin et juillet, contrairement à ce qui se passe d'habitude, ont été très favorisés. Ce fait tient sans nul doute à la température tout à fait exceptionnelle en Islande dont la flottille a bénéficié pendant ces deux mois, au peu de fréquence des brumes, à la rareté des gros mauvais temps.

Parmi les maladies observées, nous nous bornerons à signaler spécialement la *fièvre typhoïde*, la *tuberculose* et le *scorbut*.

Alors que l'une des caractéristiques de la campagne de 1907 avait été l'absence de toute *fièvre typhoïde*, nous avons, cette année, à en signaler cinq cas. L'un d'eux, contracté en France, s'est déclaré au début de la saison de pêche; mais les autres se

sont produits en cours de campagne et paraissent, au moins pour les trois cas observés sur le chalutier *Alexandra*, de Boulogne, avoir été occasionnés par l'eau de Reykiavick. Déjà, l'an passé, nous avions signalé cette eau comme dangereuse et montré tout l'intérêt qu'il y avait à ne s'adresser qu'à des sources captées et canalisées. Les événements ont pleinement justifié notre façon de voir.

Huit cas de *tuberculose pulmonaire* dont un suivi de décès sont à mentionner. Ce chiffre est très supérieur à celui de 1907 et encore ne tenons-nous pas compte des nombreuses bronchites chroniques qui devraient probablement être rangées sous la même rubrique. Depuis de longues années, et toujours vainement, les médecins de la station n'ont cessé de s'élever contre la présence de tuberculeux avérés dans la flottille. Les uns après les autres, ils ont montré les dangers auxquels de pareils errements exposent des pêcheurs parfaitement sains, et cela, sans avantage pour les armateurs, puisque de tels hommes sont dès le début incapables de rendre aucun service, sans profit aussi pour les intéressés, dont l'affection s'aggrave sous l'influence d'un climat particulièrement rude.

Après mes prédécesseurs, j'ai demandé l'année dernière qu'un certificat d'aptitude physique, délivré gratuitement par le médecin attaché à la Marine dans les divers ports d'armement et permettant d'éliminer tuberculeux et prétuberculeux, soit toujours exigé pour l'engagement définitif. Après cette deuxième campagne et plus convaincu que jamais de la nécessité d'une pareille mesure, je réitère mon vœu. Tant que cette réforme si simple et cependant si féconde en résultats n'aura pas été réalisée, les postes d'équipage continueront à être des centres permanents de contagion.

Le *scorbut* a sévi, comme les années antérieures, en 1908 sur la flottille bretonne. Les Dunkerquois sont restés complètement indemmes.

Nous avons traité deux hommes atteints de cette affection; mais, en outre, 6 ont été hospitalisés à Faskrudfjord, 2 à Vopnafjord, 1 à Patrixfjord, 1 à Reykiavick; ce dernier presqu'au début de la campagne.

Aucun des cas que nous avons eu l'occasion de voir en juillet et août ne nous a paru se rattacher au scorbut proprement dit. Comme en 1907, nous avons surtout observé de la cachexie hydremique, c'est-à-dire des œdèmes plus ou moins monstrueux, durs comme du bois, le plus souvent limités aux membres inférieurs et toujours plus accentués au niveau du creux poplité. Les malades étaient obligés de marcher les jambes écartées et ne pouvaient fléchir les genoux. Les mouvements étaient parfois douloureux, mais d'autres fois l'œdème seul paraissait s'opposer à ce qu'ils fussent complètement exécutés. Il n'y avait pas de fièvre; l'urine ne contenait pas d'albumine.

Les deux pêcheurs soignés sur le *Lavoisier* appartenaient à une goélette de Paimpol qui déjà, dans la précédente campagne, avait eu son équipage décimé par la même affection.

En conséquence, nous nous sommes livré à une inspection minutieuse du bâtiment et particulièrement des vivres. Nous avons pu constater qu'au point de vue de l'entretien et des dispositions intérieures il était dans des conditions pour le moins égales à celles des autres navires. Le poste avant était pourvu d'un petit poêle et relativement peu humide. Il était bien aéré par deux manches à air et suffisamment éclairé le jour par deux hublots de pont, la nuit par une lampe à pétrole. Enfin, à l'exception de quatre hommes, tous les autres pêcheurs avaient leur couchette personnelle.

L'examen des vivres a montré que les pommes de terre, les choux, l'endaubage, le café, étaient complètement épuisés depuis plusieurs semaines; la julienne n'avait jamais existé. Il subsistait encore quelques kilogrammes de fayols qu'on délivrait parcimonieusement trois fois par semaine. Mais le fond de l'alimentation consistait en une morue fraîche mise tous les jours dans la soupe et surtout en lard dont il restait un important approvisionnement. Nous nous le sommes fait présenter. Son aspect a paru des plus satisfaisants. La chair musculaire était d'un rose vermeil bien net. D'autre part, les hommes nous ont déclaré qu'il ne présentait aucune trace de rancidité.

Dans les deux cas qui nous occupent et tout en admettant l'influence réelle du surmenage, de l'habitat défectueux, de l'humidité, de l'abus de l'alcool, il semble donc qu'on doive revenir à la vieille théorie du scorbut et attribuer un rôle prépondérant à la privation de légumes frais et à l'abus des salaisons.

A notre sens, si on doit faire l'impossible pour lutter contre la première de ces causes, la deuxième, peut-être encore plus importante, nécessite tout particulièrement une solution rapide. Malheureusement, celle-ci ne paraît pas aisée. En traitant de l'alimentation à bord des navires de pêche nous avons parlé de l'intérêt qu'il y aurait à substituer presque complètement l'endaubage au lard en deuxième pêche; mais nous avons dit aussi que le lard constituait pour les Bretons la base fondamentale de la ration, l'aliment favori, tandis que l'endaubage était peu apprécié. Il est donc à craindre que cette réforme, qui cependant s'impose, soulève de violentes protestations et ne s'opère pas sans une réelle difficulté.

Rapatriements. — Les rapatriements se sont élevés au nombre de 37.

Décès. — Mortalité. — Notre flottille d'Islande a été moins cruellement éprouvée en 1908 que pendant la précédente campagne. A vrai dire les naufrages, comme d'habitude, n'ont pas fait défaut, mais les équipages ont toujours pu être sauvés et en définittve nous n'avons pas à déplorer de pertes, corps et biens.

Le nombre des hommes disparus, enlevés par la mer est supérieur à celui de 1907; il s'est élevé cette année à 12. Par contre le chiffre des décès soit à bord, soit dans les hôpitaux, est en diminution; il n'a été que de 7.

En résumé, si en 1908, grâce à une température et une mer exceptionnellement clémentes, la mortalité a été relativement moins considérable que d'habitude, la morbidité a par contre été bien supérieure à la normale. Les affections chroniques observées ont notamment été très nombreuses. Leur chiffre

élevé prouve une fois de plus qu'il y aurait grand intérêt à rendre enfin réglementaire la visite médicale avant le départ et à écarter impitoyablement tous ceux qui risquent d'être une source de dangers pour leur entourage et dont la santé ne peut que péricliter en Islande.

L'expérience a d'ailleurs montré que les tuberculeux, les rhumatisants, les emphysémateux, les cardiaques, les brightiques, les eczémateux constituent rapidement à bord des bâtiments de pêche des non-valeurs et que l'embarquement de ces éléments inutilisables, à la place d'hommes sains et robustes, est une source de dépenses considérables pour l'armement. Celui-ci, sans cesse grevé de frais d'hôpital et de rapatriement, devrait donc être le premier à solliciter la mise en pratique d'une mesure avantageuse non seulement pour lui, mais encore pour les pêcheurs eux-mêmes.

Mais, tout en essayant d'éviter la présence dans la flottille d'hommes atteints de maladies chroniques, il y aura lieu aussi de s'efforcer de diminuer le nombre toujours considérable des affections aiguës. Si pour quelques-unes on peut jusqu'à un certain point se déclarer impuissant parce qu'elles sont subordonnées au climat, aux conditions particulières de travail, aux risques de navigation, aux tempêtes, etc., il est en revanche possible de lutter efficacement contre les autres en modifiant le mode d'existence de nos marins, en améliorant leur habitat et surtout en exigeant pour eux une alimentation saine, abondante, variée et rationnelle.

SUR

L'ANALYSE DU JAUNE DE CHROME,

par M. le Dr J.-B. ROBERT,

PHARMACIEN EN CHEF DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

Le jaune de chrome est fréquemment employé dans les arsenaux de la Marine et nos laboratoires de chimie ont à l'analyser pour voir s'il réunit les conditions de recette fixées par le

cahier des charges. Ces conditions sont les suivantes, à Lorient : «Le jaune présenté ne renfermera ni craie, ni plâtre, ni céruse et ne fera pas effervescence par les acides».

Dans nos analyses nous avons l'habitude non seulement de constater l'absence des substances prohibées, mais aussi de fixer le degré de pureté du produit en y dosant la quantité de chromate de plomb chimiquement pur qu'il renferme. Le pouvoir colorant d'un jaune et par suite sa valeur commerciale dépendant de sa richesse en chromate de plomb pur, on comprend facilement l'intérêt qui s'attache au dosage de ce composant.

Le procédé ordinairement suivi consiste en principe à traiter un poids connu de jaune par l'acide chlorhydrique, à réduire par l'alcool de façon à transformer l'acide chromique en oxyde de chrome et à séparer par les méthodes ordinaires le chlorure de plomb formé. Le poids de chlorure de plomb trouvé multiplié par 0,7448 donne la quantité de plomb contenu dans la prise d'essai, tandis que le poids d'oxyde de chrome obtenu, multiplié par 1,3134, donne le poids d'acide chromique. Au moyen des deux chiffres trouvés on calcule facilement le taux de chromate de plomb. Cette méthode donne de bons résultats; mais, comme toutes les méthodes pondérales, elle est un peu longue et demande environ trois jours pour être exécutée.

Je me propose dans cet article d'appeler l'attention de mes collègues sur un procédé volumétrique indiqué dans le livre de M. G. Halphen : *La pratique des essais commerciaux*, et reproduit dans le *Traité d'analyse chimique*, de G. Bourrey et E. Marquet. Tel qu'il est décrit, le procédé donne des résultats erronés et l'erreur est telle qu'on ne trouve que 18 p. 100 environ de chromate pur dans un jaune qui en renferme 97 à 98 p. 100. Il expose donc nos laboratoires à de grands mécomptes et à des contestations justifiées de la part des fournisseurs. J'ai donc cru devoir faire une étude de cette méthode et j'ai découvert que la cause de cette erreur provenait de la quantité insuffisante d'iodure de potassium fixée par les auteurs. Pour permettre à mes collègues de s'assurer de la justesse de mon observation, je vais exposer le principe de la méthode et en

faire une critique sommaire d'où je tirerai les conclusions nécessaires.

Voici d'abord, *in extenso*, le *modus faciendi* indiqué par Halphen :

« 1° Dans un mortier de verre ou de porcelaine, broyer complètement 2 gr. 16 de jaune avec un peu d'eau et quelques centimètres cubes d'acide chlorhydrique de densité 1.18.

« 2° Par addition d'eau, faire passer le mélange dans une éprouvette graduée ou jaugée à 200 centimètres cubes et bouchée à l'émeri.

« 3° Ajouter au mélange 3 à 4 grammes d'iodure de potassium et laisser digérer un quart d'heure.

« 4° Par addition d'eau distillée, compléter les 200 centimètres cubes, agiter pour rendre homogène et laisser reposer deux heures.

« 5° Au moyen d'une pipette de 100 centimètres cubes à deux traits de jauge, prélever 100 centimètres cubes du liquide clair surnageant, correspondant à 1 gr. 08 de jaune.

« 6° Ajouter 2 ou 3 centimètres cubes de la solution d'empois d'amidon qui provoque une coloration bleue.

« 7° La solution décinormale d'hyposulfite de soude étant contenue dans une burette graduée, l'ajouter peu à peu au liquide précédent jusqu'à décoloration.

« 8° Chaque centimètre cube de solution d'hyposulfite de soude ajouté correspond à 1 p. 100 de chromate de plomb. Le résultat est exact à 0.3 p. 100 près.

« Si donc, dans l'opération précédente, on a dû employer 75 centimètres cubes de liqueur d'hyposulfite, le jaune examiné renferme 75 p. 100 de chromate de plomb. »

La méthode consiste, comme on le voit, à décomposer le chromate de plomb par l'acide chlorhydrique de manière à mettre en liberté l'acide chromique et à former de l'acide iodhydrique suivant la formule :

(N° 1.)

$$2CrO^4Pb + 6KI + 10HCl = 6HI + 6KCl + 2CrO^3 + 2PbCl^2 + 2H^2O.$$

Une seconde réaction s'opère entre l'acide iodhydrique et l'acide chromique, qui a pour résultat de mettre l'iode en liberté ainsi qu'il résulte de la formule suivante :

(N° 2.)

$$6HI + 2CrO^3 = I^6 + Cr^2O^3 + 3H^2O.$$

De l'examen de ces formules on conclut que 2 molécules de chromate de plomb mettent en liberté 6 atomes d'iode et comme le poids moléculaire du chromate de plomb est 323,50 et le poids atomique de l'iode 127, on peut dire que $2 \times 323{,}50$ de chromate de plomb mettent en liberté 6×127 d'iode ou plus simplement que 323,50 de chromate de plomb libèrent $3 \times 127 = 381$ d'iode.

Comme la quantité d'iode libéré est proportionnelle à la quantité de chromate en présence il suffit, pour connaître la richesse en chromate, de doser, après la réaction finale numéro 2, l'iode libre, par la solution décinormale d'hyposulfite de soude (à 24.80 p. 1000).

On comprend aisément pourquoi les auteurs ont choisi comme poids de prise d'essai 2 gr. 16; c'est afin d'éviter tout calcul à l'opérateur et de lui permettre de savoir le taux pour cent de chromate pur, par une simple lecture du volume d'hyposulfite employé.

Pour établir ce chiffre de 2 gr. 16 il n'y a qu'à se rappeler que :

1° 323,50 de chromate de plomb mettent en liberté 381 d'iode;

2° 381 d'iode sont décolorés par 744 d'hyposulfite;

3° 100 centimètres cubes d'hyposulfite renferment 2,48 de ce sel.

Il résulte de ces données que 744 d'hyposulfite correspondent à 323,50 de chromate de plomb; dès lors le poids de chromate qui correspond à 100 centimètres cubes de solution d'hyposulfite est donné par la proportion $\frac{744}{323{,}50} = \frac{2{,}48}{x}$ d'où $x = 1{,}078$ et en multipliant par 2, puisque le dosage de l'iode

ne se fait que sur la moitié de la prise d'essai, on obtient $1,078 \times 2 = 2,156$ qui est bien le poids de la prise d'essai, en forçant la deuxième décimale.

En opérant donc sur 2 gr. 16 de chromate de plomb pur, on doit utiliser exactement 100 centimètres cubes de solution d'hyposulfite et conclure que le chromate renferme 100 pour 100 de sel pur; si l'on n'utilise que 90 centimètres cubes d'hyposulfite, c'est que le chromate n'a qu'une richesse de 90 p. 100 et ainsi de suite.

Le procédé est, comme on le voit, rationnel, il paraît reposer sur des réactions bien définies et sur des calculs exacts. Il se réduit d'ailleurs à un simple dosage volumétrique d'iode, toujours facile et exact. Pourquoi donc donne-t-il des résultats erronés?

Pour résoudre la question, j'ai appliqué la méthode un très grand nombre de fois, en faisant varier chaque fois les conditions de l'expérience et en me servant d'un chromate de plomb que j'avais préparé moi-même, afin d'être sûr de sa pureté; j'ai pu alors constater que le poids d'iodure de potassium prescrit, c'est-à-dire 3 à 4 grammes, était trop faible. En employant des doses de plus en plus élevées d'iodure, j'ai obtenu des résultats de moins en moins erronés et avec 12 grammes les résultats ont toujours été exacts et comparables.

La théorie confirme d'ailleurs ce résultat pratique.

En effet s'il est vrai que le poids d'iode mis en liberté est proportionnel à la quantité de chromate mise en présence, encore faut-il que la source d'iode soit d'une abondance en rapport avec la richesse du chromate.

En d'autres termes, si un chromate de plomb analysé est capable de libérer 2 grammes d'iode, il est de toute nécessité, pour qu'il puisse exercer librement sa capacité libératrice, qu'on mette en sa présence un poids d'iodure ne renfermant pas moins de 2 grammes d'iode.

Or 2 gr. 16 de chromate pur d'après la proportion établie plus haut peuvent mettre en liberté 2 gr. 54 d'iode, et si l'on emploie 3 grammes d'iodure, comme il est indiqué dans le procédé, on ne fournit que 2 gr. 295 d'iode, l'iodure de po-

tassium même le plus pur renfermant environ 765 millièmes de son poids d'iode. Voici donc un chromate capable de libérer 2 gr. 54 d'iode et on met à sa disposition une source d'iode qui peut en fournir au maximum 2 gr. 29. Il n'y a dès lors rien d'étonnant que le dosage par l'hyposulfite ne décèle pas le poids d'iode que la pureté du chromate devait faire trouver.

Si l'on emploie 4 grammes au lieu de 3 grammes d'iodure, on fournit $4 \times 0{,}76 = 3$ gr. 04 environ d'iode. Dans ce cas la quantité d'iode semble suffisante, puisqu'elle est supérieure à 2 gr. 54. Il n'en est rien, on ne trouve en effet pour les 2 gr. 16 de chromate pur mis en expérience que les 22 centièmes de l'iode susceptible d'être libéré. A cause de ce déficit d'iode on est amené à déclarer une richesse en chromate inférieure à la richesse vraie.

D'où provient donc cette perte d'iode? C'est le plomb, à mon avis, qui est l'élément perturbateur et qui fixe une certaine quantité d'iode pour former un iodure, un oxyiodure ou un chloroiodure de plomb. La formation de l'iodure de plomb peut paraître contraire aux principes de thermochimie et tout le plomb semble devoir passer à l'état de chlorure; cependant la formation d'iodure de plomb est certaine et la formule qui lui donne naissance est probablement la suivante :

$$2CrO^4Pb + 8KI + 10HCl = 6HI + 8KCl + PbCl^2 + 2CrO^3 + PbI^2 + 2H^2O.$$

Je ne vois pas d'ailleurs d'autre manière pour expliquer ce déficit d'iode libre.

S'il en est ainsi, me suis-je dit, pourquoi ne pas introduire dans le mélange un fort excès d'iodure, de façon à fournir au chromate tout l'iode qu'il est capable de libérer et à satisfaire en même temps cette convoitise aussi injuste qu'inopportune que manifeste le plomb pour l'iode? Avec 12 grammes d'iodure de potassium je suis toujours arrivé à des résultats exacts; dans ces conditions le plomb peut prendre, légitimement ou non, tout l'iode qu'il désire, il en reste suffisamment pour que l'action de l'acide chromique puisse s'exercer librement. D'ailleurs un excès d'iodure, loin d'être nuisible, a pour effet utile

de mieux répartir, par son action dissolvante, l'iode libéré dans la masse du mélange.

Comme conclusion de cette étude, je ne puis que conseiller l'emploi de ce procédé volumétrique modifié comme je l'indique, c'est-à-dire en employant 12 grammes d'iodure de potassium. Le procédé est alors très exact et bien plus rapide que n'importe laquelle des méthodes pondérales.

NOUVEAU MODE
DE
DÉLIVRANCE DES CAISSES DE CHIRURGIE
À BORD DES BÂTIMENTS.

Paris, le 14 avril 1910.

L'arrêté ministériel du 28 décembre 1883, *B. O.*, p. 923, dispose que les médecins en chef d'armée navale, les médecins d'escadre ou de division, les médecins-majors des bâtiments à l'exception des stationnaires, bâtiments-écoles ou en réserve, doivent être pourvus d'une caisse d'instruments de chirurgie du modèle réglementaire.

Tout médecin qui, au moment de son premier embarquement dans l'une des positions ci-dessus, est propriétaire d'une caisse réglementaire reçoit, une fois pour toutes, une indemnité égale à la valeur de cette caisse. S'il n'en possède pas, il lui en est délivré une dont il devient propriétaire et qu'il n'est tenu de restituer, en cas de démission, que s'il n'a pas accompli cinq ans de service dans la Marine à partir de sa réception au doctorat (arrêté du 24 juin 1886).

L'arrêté précité du 28 décembre 1883 prescrit aux officiers du corps de santé d'entretenir avec le plus grand soin les caisses d'instruments de chirurgie dont ils sont personnellement pourvus et celles qui leur sont confiées à charge d'inventaire, et leur alloue, en compensation de cette obligation, une indemnité mensuelle de 10 francs net.

Le système ci-dessus décrit présente le double inconvénient d'imposer au Département une très lourde charge du fait de la remise des caisses de chirurgie aux intéressés à titre de propriété personnelle et de ne pas donner toutes les facilités désirables pour les transformations desdites caisses en conformité des progrès de la chirurgie.

Il m'a paru nécessaire de modifier sur ce point la réglementation en vigueur, tout en sauvegardant les droits acquis.

En conséquence, j'ai décidé qu'à l'avenir il ne sera plus délivré de caisses de chirurgie à titre personnel aux médecins qui n'en sont pas propriétaires.

Les bâtiments seront pourvus desdites caisses dans les conditions suivantes :

1° Il sera embarqué une caisse de chirurgie sur tout bâtiment possédant un médecin et deux caisses sur les navires munis de deux salles d'opérations pour le temps de guerre.

Le médecin-major, et éventuellement le plus ancien médecin en sous-ordre, seront respectivement responsables chacun d'une de ces caisses.

La vérification de l'état des instruments sera faite à chaque inspection et au moment du débarquement du médecin chargé. En cas de détérioration résultant d'un mauvais entretien, cet officier supportera les dépenses de remise en état;

2° Les médecins embarqués possesseurs d'une caisse seront toujours tenus de l'apporter avec eux;

3° Il ne sera pas délivré de caisses de chirurgie aux bâtiments sur lesquels des caisses appartenant aux médecins embarqués existeront en nombre réglementaire.

Au cas où des médecins possesseurs de caisses embarqueraient sur un navire ayant déjà en charge le nombre réglementaire, les caisses de l'État seront débarquées à la première arrivée dans un port chef-lieu d'arrondissement maritime;

4° Une indemnité d'entretien de 10 francs par mois est allouée :

a. A tout médecin embarqué possesseur d'une caisse,

b. A tout médecin ayant en charge une caisse de l'État;

5° La Marine pourra racheter au fur et à mesure de ses besoins, avec une réduction de prix de 5 p. 100 par année d'ancienneté comptée depuis le jour de la délivrance au possesseur, les caisses appartenant aux officiers du corps de santé;

6° L'arrêté du 28 décembre 1883 demeure en vigueur pour tout ce qui n'est pas contraire aux dispositions ci-dessus.

Le Sous-Secrétaire d'État à la Marine,
HENRY CHÉRON.

ORGANISATION
DES CLINIQUES DENTAIRES DES PORTS.

ORGANISATION MATÉRIELLE DES CLINIQUES; — DÉLIVRANCE D'APPAREILS DE PROTHÈSE DENTAIRE; — MATÉRIEL DE DENTISTERIE POUR LES ÉTABLISSEMENTS HORS DES PORTS, L'HÔPITAL DE SIDI-ABDALLAH ET LES BÂTIMENTS POURVUS DE MÉDECINS.

Paris, le 15 avril 1910.

Comme suite à la circulaire du 2 décembre 1908 (*B. O.*, p. 1080) portant création de cliniques dentaires, et après avis du Conseil supérieur de Santé, j'ai décidé, afin d'éviter tout disparate dans l'installation des cliniques, d'arrêter comme suit le modèle-type des cabinets dentaires au point de vue du mobilier spécial, des instruments et des matières diverses nécessaires à leur fonctionnement.

Mobilier dentaire.

1 fauteuil (modèle pour cliniques et hôpitaux), siège, dossier et appui-bras en bois strié, têtière cuir, marchepied en linoléum; avec tablette verre à rebord métal dentelé, deux tiroirs et crachoir.

1 fauteuil simple avec têtière.

1 meuble dentaire (vitrine, tiroirs, armoire) laqué blanc.

1 guéridon aseptique, 1 tablette tôle émaillée supérieure à rebord métallique dentelé et 2 cuvettes tôle émaillée avec rampe à gaz pour aseptiser les instruments 35 50 H. O., 90 laqué blanc.

1 support se fixant au mur avec 5 tablettes en glace.

1 table lave émaillée dessous granité laqué blanc.

2 chaises métalliques.

1 étuve Poupinel avec boîte en cuivre.

1 lampe réflecteur (électrique ou à gaz), modèle Telchow.

1 lavabo à pédales, 2 réservoirs.

1 bec Bunsen à air.

A TOULON (ÉCOLE D'APPLICATION).

En plus :

1 fauteuil simple avec têtière.

Instruments de dentisterie opératoire.

Davier droit pour incisives canines et prémolaires supérieures.
Davier droit pour grosses molaires supérieures droites.
Davier droit pour grosses molaires supérieures gauches.
Davier droit pour dents de sagesse du haut.
Davier droit pour molaires supérieures découronnées droites.
Davier droit pour molaires supérieures découronnées gauches.
Davier à racines du haut, forme baïonnette, mors longs et étroits, modèle 35 White.
Pince coupante pour racines du haut.
Davier bec de faucon pour incisives canines et prémolaires inférieures.
Davier bec de faucon pour molaires inférieures.
Davier bec de faucon pour dents de sagesse inférieures.
Davier coudé (modèle Ryding) pour racines inférieures.
Davier à racines bec de faucon.
Pince coupante pour racines du bas.
Langue de carpe.
Pied de biche.
Élévateurs Thomson, droit et gauche.
Clef de Garangeot avec ses accessoires.
Masque d'anesthésie.
Seringue à injections anesthésiques du docteur Thésée.
Thermo-cautère.
Ouvre-bouche.
Pompe à salive.
4 sondes à exploration.
3 miroirs de bouche.
2 précelles à pansements modèle Perry.
2 spatules à ciment en ivoire.
1 poire à air chaud n° 27.
1 poire à eau Amoedo.
1 tour à fraiser à pédale avec pièce à main n° 7 et angle droit.
100 fraises variées pour pièce à main et angle droit.

3 mandrins pour pièces à main n° 7 brossantes.
3 mandrins pour angle droit, disques.
6 brunissoirs pour tour.
6 forets Bentelrock montés sur angles.
6 forets.
6 fraises pour élargir les canaux.
2 meulettes Vulcarbo.
4 pointes corindon.
4 fraises à finir.
2 scies circulaires pour mandrins n[os] 1 et 2.
1 socle à fraiser.
2 plaques de verre dépoli.
1 flacon de buis pour mercure.
1 porte-amalgame n° 4.
3 instruments de Ladmore pour plombages plastiques.
3 fouloirs pour canaux.
6 fouloirs pour amalgame, plombages plastiques et gutta.
2 ciseaux à gencives (droit et courbe).
1 séparateur Ivory.
12 instruments à nettoyer.
24 excavateurs.
4 ciseaux à émail.
2 brunissoirs à main.
1 mortier avec pilon pour amalgame.
6 douzaines (tire-nerfs).
6 douzaines sondes en cuivre.
6 douzaines sondes Donalson.
1 porte-tire-nerfs et sondes.
1 pierre d'Arkansas.
12 limes à séparer.
4 instruments à décortiquer (Scalers de Puso).
1 dentimètre.
1 vase à stériliser (verre blanc).
1 porte-digue.
4 poids pour digue.
1 pince emporte-pièce.
1 pince à crampons.
1 jeu de clamps Hoskes (n[os] 27 et 28 en double).
1 burette à huile.
1 pince universelle.

A Brest.

1 seconde machine à fraiser à pédale.

A Toulon (École d'application).

En plus :

1 machine à fraiser électrique.

Matières consommables.

Serviettes Japon.
Disques.
Strips.
Bandes de cuivre pour matrices.
Poudre de pierre ponce.
Caoutchouc à séparer.
Bois d'Hickory.
Digue.
Fil ciré.
Soie floche.
Ciment Horward et Horwardid ou Scheenbock.
Amalgame.
Gutta-percha Gilbert.
Étain en feuilles.
Fil de cuivre pour dentimètre.
Brossettes.
Coupes de caoutchouc.

Substances pharmaceutiques

Produits variés pouvant être choisis sur place.

Prothèse.

1 tour de cabinet.
Articulateur physiologique.
Lime à caoutchouc.
Queue de rat.

Limes à métal.
Échoppes.
Gouges.
Onglettes.
12 porte-empreintes.
Spatule à cire.
Bol caoutchouc.
Spatule à plâtre.
Couteau à plâtre.
1 jeu de teintes White.
Charbon à souder.
Chalumeau à gaz.

Substances consommables.

Godiva.
Plâtre à empreintes (plâtre de Paris).
Cire à modeler.
Cire collante.
Cire d'abeilles.
Papier à articuler.
Melchior en plaque et fil.
Alliage dentaire.
Plomb laminé.
Métal de Melotte.
Moldine.
Terre réfractaire.

D'autre part, j'ai décidé qu'il sera délivré à tout bâtiment possédant un médecin une *boîte de dentisterie* dont la composition est déterminée ci-après, et que tout bâtiment d'un effectif supérieur à 500 hommes sera en outre pourvu d'une «machine à fraiser» avec pièce à main n° 7.

Ce même matériel sera délivré aux Établissements hors des ports et à l'hôpital de Sidi-Abdallah.

Boîte de dentisterie.

1 davier pour bicuspides.
1 davier pour grosses molaires supérieures droites.
1 davier pour grosses molaires supérieures gauches.

1 davier pour dents de sagesse supérieures.
1 davier pour dents de sagesse inférieures.
1 davier baïonnette pour toutes racines du haut n° 35 White.
1 davier pour molaires inférieures bec de faucon.
1 davier pour incisives, canines et prémolaires inférieures servant pour les racines inférieures.
2 daviers universels (les deux numéros).
1 davier pour dents de sagesse du bas.
1 davier White *dit* pince de homard n° 98 White.
1 langue de carpe.
1 pied de biche.
1 miroir à bouche.
2 sondes d'exploration à manche nickelé (droite, courbe).
1 précelle à pansements Perry.
4 instruments à nettoyer.
12 excavateurs.
1 porte-fraises.
24 fraises variées.
6 fouloirs pour amagalme gutta et ciment.
2 instruments de Ladmor.
1 spatule à ciment en os.
1 douzaine limes à séparer.
1 douzaine limes tire-nerfs.
1 douzaine sondes Donalson.
6 douzaines sondes cuivre.
1 poire à air chaud n° 27.

Flacons contenant : acide arsénieux, amalgame, mercure, ciment (poudre ou liquide) Horward.
Gutta-percha Gilbert.

Délivrance d'appareils de prothèse dentaire.

Les cabinets dentaires pourront délivrer des appareils de prothèse :

A titre gratuit. — Aux marins et ouvriers victimes d'accidents survenus en service commandé ou dont la denture aura été profondément altérée par des maladies professionnelles.

A titre onéreux. — Aux seconds-maîtres, quartiers-maîtres et marins ayant plus de dix ans de service ou ne pouvant rengager par suite de denture défectueuse.

Les autorisations de délivrance d'appareils de prothèse seront données par le directeur du Service de santé du port.

Ces appareils de prothèse pourront être fabriqués, suivant un tarif arrêté à l'avance, par tout façonnier présentant des garanties de bonne fabrication.

Les frais d'expédition des empreintes, cires d'articulation et appareils seront, au cas de délivrance à titre onéreux, à la charge des intéressés.

L'achat de tout le matériel prévu par la présente circulaire ne sera effectué que sur un nouvel ordre de ma part, d'après les ressources budgétaires.

Le Sous-Secrétaire d'État à la Marine,
HENRY CHÉRON.

BULLETIN OFFICIEL.

JUILLET 1910.

MUTATIONS.

1er juillet. — M. le médecin principal de 1re classe OLLIVIER, du port de Rochefort, débarquant du *Latouche-Tréville*, est autorisé à servir temporairement à Toulon en attendant son envoi aux eaux de Plombières.

— M. le médecin de 1re classe BRUHAT, du port de Rochefort, est désigné pour embarquer sur le *Patrie*, en remplacement de M. MESLET, en traitement à l'hôpital.

6 juillet. — M. le médecin principal CAIRON, du port de Lorient, est désigné, au choix, pour embarquer sur le *Dugay-Trouin*, bâtiment-école d'application des Aspirants.

M. Cairon rejoindra son bâtiment, à Brest, le 1er septembre 1910.

— M. le pharmacien de 2e classe VALLÉRY, du port de Toulon, est désigné pour continuer ses services à Rochefort.

20 juillet. — M. le médecin de 2e classe VIALARD, du port de Cherbourg, en service à Toulon et en interrompu du *Faucon*, est désigné pour embarquer sur la *Décidée*, dans la Division navale de l'Extrême-Orient, en remplacement de M. THIBAUDET, qui termine prochainement sa période de campagne.

22 juillet. — M. le médecin de 1re classe GLÉRANT, du port de Brest, obtient un congé, pour affaires personnelles, de deux mois, à demi-solde, pour compter du 21 juillet 1910.

23 juillet. — Par décret en date du 21 juillet 1910, a été nommé dans le personnel de l'Administration centrale de la Marine :

A l'emploi de chef du Service central de santé :

M. le médecin en chef de 1re classe Bellot (G.).

27 juillet. — M. le médecin de 2e classe Lutaud, du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le *Loiret*.

— M. le médecin principal Masurel, du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Léon-Gambetta*.

— M. le médecin de 2e classe Delahet, du port de Brest, est désigné pour embarquer sur le *Léon-Gambetta*, en remplacement de M. Gras.

— Sont désignés pour embarquer :

Sur le *Suffren*, M. le médecin principal Michel;

Sur le *Charles-Martel*, M. le médecin principal Coutier;

Sur l'*Amiral-Aube*, M. le médecin principal Gibrat.

— M. le médecin de 3e classe Vincent, obtient une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à compter du 21 juillet 1910.

28 juillet. — M. le médecin de 1re classe Chauvin, du port de Toulon, est désigné pour continuer ses services au port de Rochefort.

30 juillet. — M. le médecin de 1re classe Bertaud du Chazaud obtient une prolongation de congé d'études d'un mois, à solde entière, à compter du 1er août 1910.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du Président de la République en date du 12 juillet 1910, ont été promus et nommés dans l'ordre de la Légion d'honneur :

Au grade de commandeur :

M. le médecin général de 1re classe Bertrand (E.-I.-L.);

Au grade d'officier :

MM. le médecin général de 2e classe Couteaud (P.-B.);
le médecin en chef de 1re classe Prihl (J.-H.).

Au grade de chevalier :

MM. les médecins de 1re classe Castaing (G.-J.-B.-A.), Charuel (H.J.-M.) Frézouls (J.-E.).

Au titre de la réserve de l'armée de mer :

Au grade d'officier :

M. le médecin en chef de 1re classe Coulbs (J.-E.-R.)

RÉCOMPENSES.

Par décision ministérielle du 4 juillet 1910, le Ministre de la Marine a accordé les récompenses suivantes pour services exceptionnels rendus au cours des opérations nécessitées par la recherche et l'extraction des victimes du *Pluviôse* :

Témoignage officiel de satisfaction avec inscription au calepin, à M. le médecin principal de la Marine Bonain;

Proposition exceptionnelle pour l'avancement au grade de médecin de 1re classe, à M. le médecin de 2e classe Mirguet.

MÉDAILLE DE SAUVETAGE.

21 juillet. — Une médaille de 1re classe en argent a été décernée par M. le Ministre de la Marine à M. le médecin de 1re classe Gorré (J.-P.), qui a non seulement sauvé par lui-même plusieurs naufragés lors de l'accident survenu au quai de débarquement de l'Ile de Trébéron, le 10 juin 1910, mais encore a organisé le sauvetage et fait preuve ensuite de réelles qualités professionnelles en ramenant à la vie une des victimes.

RETRAITE.

Par décision présidentielle du 15 juillet 1910, M. le pharmacien en chef de 2e classe Cavalier (L.-L.), du port de Brest, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de service et par application de la mesure sur la limite d'âge.

Cet officier supérieur sera rayé des contrôles le 20 août 1910.

RÉSERVE.

22 juillet. — Est rayé des contrôles de réserve de l'armée de mer, par limite d'âge, M. le médecin en chef de 1re classe Dheste (C.-M.-E.), du port de Rochefort.

Sont rayés sur leur demande, à l'expiration de la période quinquennale prévue par la loi du 5 août 1879 :

M. le médecin principal Julien-Laferrière (L.-M.-P.);
M. le médecin de 2e classe Lerieux (E.-M.-C.).

Est maintenu sur sa demande :

M. le médecin principal Amouretti (H.-X.-E.).

Imprimerie nationale. — Août 1910.

NOTE
SUR LA RESPONSABILITÉ MÉDICALE DES PRÉVENUS MILITAIRES,

par M. le Dr HESNARD,
MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

SOMMAIRE.

I. La médecine militaire et le problème de la responsabilité légale.
II. Évaluation de la responsabilité chez les prévenus militaires. — Expertise des irresponsables.
III. Expertise des anormaux non irresponsables. — Conclusions relatives à leur responsabilité.
IV. Expertise des anormaux non irresponsables. — Conclusions relatives à leur capacité militaire et à leur utilisation.

I. La médecine légale militaire et le problème de la responsabilité légale.

La question, toute d'actualité, de l'examen mental des prévenus militaires, comme celle, plus générale, de l'examen mental des militaires en observation dans nos hôpitaux, apparaît à l'heure présente pleine d'incertitudes, et se montre liée à une infinité de problèmes de détail particulièrement délicats à solutionner.

La psychiatrie militaire, en effet, est aujourd'hui une science officielle; l'expertise mentale est admise et organisée dans les milieux militaires, depuis la récente circulaire que la Marine doit à l'heureuse et féconde initiative de M. le Sous-Secrétaire

d'État[1]. Rappelons que cette circulaire prévoit, parmi les mesures les plus importantes à prendre en vue de l'expertise médico-légale psychiatrique dans la Marine, l'observation des malades suspects de troubles mentaux dans les hôpitaux maritimes, et l'examen mental des inculpés près les tribunaux maritimes par des médecins de la Marine spécialistes de neuropsychiatrie. Or, maintenant qu'il s'agit de résoudre en pratique les problèmes très délicats et très variés de la psychiatrie médico-légale appliquée à l'armée, une série de difficultés apparaissent. Il s'agit de les aplanir aussitôt qu'il sera possible, en exigeant des psychiatres militaires toutes les garanties de valeur professionnelle et d'impartialité scientifique qu'on est en droit d'attendre de médecins sélectionnés et spécialisés.

Parmi ces problèmes, il en est plusieurs qui réclament une solution immédiate. C'est ainsi que la question des décisions administratives à prendre en vue de la réforme, des pensions de retraite, etc., ne saurait être posée avant que les médecins aient énoncé une série de règles précises dictant à propos de chaque maladie mentale la conduite de l'expert. C'est ainsi également que la question des anormaux dans l'armée, encore plus grave et plus grosse de conséquences sociales que celle des anormaux scolaires, dont médecins et pédagogues s'occupent si activement depuis quelques années, est à peine soulevée par les médecins militaires et bien loin d'être résolue. Toutes ces questions, que je rappelais dans un article récemment paru dans les *Archives de médecine navale*[2], ne sauraient être éclairées que lentement et insensiblement au fur et à mesure des progrès et des acquisitions de la psychiatrie militaire.

S'il ne s'agissait en effet que d'appliquer à la médecine légale militaire les lois et les décisions qui en découlent, empruntées à la médecine légale générale des aliénés et des anormaux, ce simple travail de science appliquée se ferait de lui-même. Mais, ainsi que je l'ai fait remarquer à la suite de mé-

[1] Voir : *Bulletin officiel de la Marine*. Circulaire du 23 décembre 1909 sur l'organisation des services de neuropsychiatrie dans la Marine.

[2] Hesnard. La neuropsychiatrie dans la Marine. *Arch. de méd. nav.*, janv.-févr. 1910.

decins militaires tels que Granjux, Simonin, Chavigny, Maury, Jude et Rebierre[1], etc., le problème se complique d'une quantité de difficultés inhérentes à la nature même du milieu militaire : à la nécessité inéluctable de maintenir dans l'armée une discipline commune et uniforme, par exemple; à celle, non moins impérieuse, de concilier en toute justice les intérêts souvent opposés de l'État et des individus tarés qu'il peut utiliser, en tenant compte de cette fâcheuse loi biologique que les tares psychopathiques se manifestent plus nettement et se développent plus hâtivement au contact du milieu militaire, véritable «pierre de touche de l'équilibre mental»[2].

De pareilles questions ne sauraient évidemment être traitées que dans un ouvrage spécial qui exposerait les règles primordiales de l'expertise psychiatrique dans l'armée et les décisions rationnelles qui doivent se déduire de l'examen psychique des militaires. Mais j'ai pensé qu'il était utile de résumer d'urgence un problème fondamental de médecine légale militaire, qui contient virtuellement tous les autres, et qu'il semble important d'esquisser au plus tôt devant les médecins militaires comme devant les officiers et les magistrats des tribunaux militaires. De récentes affaires, qui furent accompagnées d'une certaine publicité dans les milieux maritimes, ont mis en relief le rôle de l'expert psychiatre et l'étendue de cette notion de *responsabilité médicale*. Elle est encore peu connue dans ces milieux où pénètre pour la première fois l'expertise psychiatrique entourée de toutes les garanties scientifiques; il n'est donc nullement étonnant que son interprétation délicate exige, pour être parfaitement conforme aux vues de l'expert, de multiples éclaircissements.

[1] Voir la bibliographie de la question résumée dans l'article ci-dessus cité. Voir également l'article tout récent de Haury : La psychiatrie dans l'armée, *Rev. de méd.*, février 1910.

[2] Antheaume et Mignot. *Les maladies mentales dans l'armée française*. Delarue, 1909.

II. Évaluation de la responsabilité chez les prévenus militaires. Expertise des irresponsables.

Je ne peux ni ne veux rappeler, même de loin, les mémorables discussions, renouvelées à un récent congrès, sur la notion de responsabilité médicale. Je veux esquisser ici, non la question générale de la responsabilité des anormaux, mais celle, très spéciale, de l'application aux anormaux militaires de cette notion de la responsabilité telle que l'entendent actuellement les aliénistes experts. Les quelques réflexions que je présente ici sont bien moins une étude élémentaire de la question qu'une vulgarisation; cette vulgarisation s'adresse aux médecins non spécialistes et aux personnes dont la conscience professionnelle demande à être éclairée par l'opinion de l'aliéniste sur la signification qu'on doit attacher aux conclusions d'un rapport médico-légal psychiatrique comme sur l'interprétation qu'on doit donner des formules parfois ambiguës ou trop concises que la loi réclame du médecin.

Les magistrats posent dans chaque cas la question de la responsabilité. Le médecin doit donc accepter jusqu'à nouvel ordre ce concept un peu philosophique de la responsabilité; il a le devoir de répondre à cette question en déduisant ses conclusions de l'observation médico-psychologique de l'inculpé et de la discussion médicale des actes incriminés. Mais la formule étroite de l'évaluation de la responsabilité s'accorde assez mal avec l'infinie variété des cas, et l'on conçoit qu'une telle conclusion doive être précédée ou suivie d'une série de commentaires renfermant tous les renseignements psychologiques que le médecin est en état de présenter au magistrat, et qui sont d'un intérêt puissant pour l'application rationnelle de la loi.

Il semble, en effet, à première vue, qu'une réponse de l'expert relative à la responsabilité doive satisfaire le tribunal en lui apportant une solution nette et précise sur laquelle le juge, s'il le croit nécessaire, puisse tabler sans hésitation. Malheureusement la psychologie clinique ne s'accommode pas d'unités précises, et, au fur et à mesure des progrès de la

psychiatrie, l'aliéniste arrive à pénétrer plus intimement le mécanisme psychopathologique d'un acte, ainsi que les lois qui président au déterminisme des réactions habituelles du sujet examiné. Par suite, il découvre chaque jour entre les différents types psychiques morbides des différences dont il ne peut que souhaiter de les voir entrer en ligne de compte dans l'établissement de la sanction prononcée par le tribunal.

Or, comment noter ces différences en les évaluant en fonction de la responsabilité?

L'expert ne saurait, en effet, apprécier la valeur quantitative de la responsabilité qu'en admettant une notion de *quantité* de maladie : l'hystérique somnambulique étant plus malade par exemple que le déséquilibré lucide et conscient, le persécuté délirant étant plus fou que le dégénéré impulsif sans idées délirantes, le criminel épileptique plus atteint dans sa sphère psychique que le débile soumis à une impulsion consciente, etc.

Cela est sans doute exact d'une manière très générale, et l'on peut établir entre plusieurs maladies mentales une certaine hiérarchie, suivant la gravité de la désagrégation psychique, et surtout suivant la profondeur de l'atteinte des fonctions supérieures de conscience, de volonté, de personnalité libre. C'est ainsi que l'état second, de quelque origine étiologique qu'il soit (épilepsie, hystérie, intoxication, etc.), est plus grave que l'état de conscience claire, que l'idée délirante est plus grave que l'obsession. L'appréciation quantitative est encore possible quand il s'agit de comparer deux ou plusieurs actes relevant de la même anomalie psychique, par exemple des délits de convention de même espèce chez des dégénérés appartenant à des niveaux psychiques différents, imbéciles, débiles, désharmoniques, etc., ou des actes commandés par un même syndrome plus ou moins grave, l'impulsion par exemple, qui peut donner lieu, d'après les sujets et d'après la profondeur de leur tare, à des réactions conscientes non irrésistibles, à des réactions conscientes irrésistibles, à des réactions subconscientes, inconscientes, etc. Mais quand il s'agit d'apprécier par comparaison deux syndromes résultant de troubles de nature diffé-

rente, quoique présentant ce caractère commun de survenir en dehors de l'atteinte des fonctions psychiques essentielles, par exemple, un acte passionnel et une fugue consciente chez deux dégénérés épileptiques en dehors de toute crise, l'évaluation reste affaire d'impression. Il s'agit donc d'expliquer en détail, à propos de chaque cas, les raisons pour lesquelles l'expert estime que les actes incriminés peuvent être considérés comme pathologiques. Mais on ne saurait exiger du médecin de se prononcer suivant une seule et brève formule sur l'appréciation des mobiles morbides de l'action. D'ailleurs l'atténuation de la responsabilité sous-entend que l'acte examiné renferme un élément délictueux et tombant sous le coup de la loi, et c'est alors la tâche du magistrat et non plus celle de l'expert de discuter cette question, étroitement liée à celle de la responsabilité, de savoir s'il y a lieu d'admettre du cas présent des «excuses légales» et de faire bénéficier le sujet des circonstances atténuantes.

De plus, — et cela est vrai surtout pour l'expertise militaire, — l'évaluation de la responsabilité, quoique fonction du degré de morbidité de l'acte et du sujet, doit tenir compte d'un autre facteur, beaucoup plus négligeable en matière d'expertise civile: le rôle étiologique — favorisant, occasionnel ou déterminant — du milieu ambiant. Il est des cas de trouble mental, chez des militaires, qui seraient restés parfaitement inaperçus dans un milieu moins défavorable à l'équilibre psychique, et qui, restés latents, n'auraient donné lieu dans la vie civile à aucune réaction antisociale. N'est-il pas permis en pareil cas de se demander si la responsabilité du sujet n'est pas déjà et *a priori* diminuée de ce fait qu'il a été soumis à des causes continuelles et graves de perturbation mentale, précisément dans ce milieu qui lui demande plus tard raison de ses défaillances? La plupart des *délits de convention* chez les anormaux que j'ai eu l'occasion d'examiner ont été commis par des sujets qui, dans la vie civile, n'eussent jamais été amenés devant les tribunaux. Certains déséquilibrés impulsifs sont déserteurs bien plus parce que la vie militaire provoque chez eux les désertions, que parce que leur impulsivité ou leur instabilité président au détermi-

nisme de leurs actes. Certains constitutionnels, persécutés et revendicateurs, d'un caractère nativement marqué par des tendances paranoïaques qui eussent passé inaperçues dans le milieu civil, ne frappent leur supérieur qu'au cours d'un épisode psychopathique qui est moins une psychose qu'un délire artificiel, simple exagération de leur constitution mentale antisociale, organisé et développé par la nature même du milieu.

Sur quelles bases, en pareille occurrence, étayer l'évaluation d'une responsabilité, qui n'est pas supprimée puisque le sujet examiné n'est pas un véritable aliéné, mais qui ne peut cependant être regardée comme entière?

On entrevoit déjà une première conclusion de ce trop court exposé: la nécessité d'une double proposition, à la fin du rapport médico-légal.

Avant d'évaluer la responsabilité du sujet et d'exposer les raisons de cette évaluation ainsi que les remarques utiles qui se déduisent de son examen médico-psychologique, l'expert écarte d'une façon précise l'hypothèse de maladie mentale confirmée, de psychose, d'aliénation vraie, par suite, d'irresponsabilité. Il n'y a pas de doute, à ce sujet, en ce qui concerne un délire marqué, une impulsion irrésistible, un acte d'état second. Dans ces cas non discutés, le malade a agi vraiment sous l'influence d'une force étrangère à sa personnalité normale, et ne saurait rendre compte à la justice d'un acte que n'a pas commis la personne raisonnable — au cas rigoureusement psychologique et médical — à laquelle s'adresse le Code. — Et cette conclusion se formulera : «Le nommé X n'est pas un aliéné. Il n'était, au moment de l'action, soumis à l'influence d'aucune psychose. Il ne saurait donc être déclaré irresponsable.»

Quant à la seconde proposition, elle acquiert une valeur toute particulière dans l'expertise militaire. C'est à l'exposé des différentes conclusions qu'elle doit contenir que je consacrerai la fin de ce court travail. C'est sur ce point de la question de la responsabilité des prévenus militaires que j'attire principalement l'attention du lecteur.

III. Expertise des anormaux non irresponsables. Conclusions relatives à leur responsabilité.

Si les conclusions relatives à l'évaluation de la responsabilité sont particulièrement importantes au point de vue militaire, c'est parce que l'expérience démontre d'une façon frappante la fréquence énorme des anormaux à responsabilité atténuée dans l'armée comparativement aux aliénés confirmés et irresponsables.

Un simple exemple fera vite saisir cette différence entre l'expertise civile et l'expertise militaire. Sur 25 sujets en observation au point de vue mental que j'ai eu l'occasion d'examiner pendant ces trois derniers mois en collaboration avec plusieurs médecins de la Marine et particulièrement avec M. le médecin principal Santelli et M. le médecin de 1[re] classe Cauvin, soit parmi les militaires prévenus près le premier Parquet maritime, soit dans le service de neuropsychiatrie de l'hôpital Saint-Mandrier, un seul était irresponsable et aliéné confirmé et un pouvait être déclaré normal et entièrement responsable. J'ai réuni dans le tableau ci-joint les 23 anormaux qui ont été déclarés de responsabilité atténuée. Parmi ces sujets, la plupart étaient prévenus de délits purement militaires, de délits de convention (absences illégales, désertions, insubordination, etc.). J'ai placé dans ce tableau le diagnostic de chaque cas, le motif de la mise en observation, la plupart du temps un délit répété ou commis dans des circonstances anormales, la formule de conclusion relative à la responsabilité, et enfin la décision administrative ou militaire souhaitée par l'expert. Cette dernière décision figure, résumée; elle a été prise indépendamment de toute prévision d'une sanction disciplinaire, le médecin-expert n'ayant aucune qualité pour estimer s'il y a lieu ou non de condamner le prévenu; elle découle du pronostic militaire porté à propos de chaque anormal et est destinée, dans l'esprit du psychiatre, à éclairer les décisions ultérieures que peut prononcer l'autorité militaire *après l'expiration de la peine*, quand celle-ci a été jugée nécessaire.

Un point est donc nettement établi, qui apparaît à la lecture de ce tableau : la fréquence, dans nos services de neuropsychiatrie, des demi-responsables, des sujets placés à la limite de la santé mentale, des dégénérés peu touchés par la dégénérescence (déséquilibrés et débiles). Au point qu'on peut dire de ces anormaux qu'ils sont la clientèle habituelle de l'expert-psychiatre militaire.

Une réflexion qui viendra vite alors à l'esprit du lecteur, et que je n'hésite pas à formuler ici parce qu'elle contient virtuellement une critique de l'expertise psychiatrique militaire qu'il s'agit d'écarter au plus vite, c'est que l'expert dépiste bien facilement l'anomalie ou la maladie mentale et que son appréciation de spécialiste ouvre la porte à de graves abus.

Ce préjugé, commun aux gens du monde et à beaucoup de médecins non spécialistes, tient à ce fait que les anormaux dont je parle, comme d'ailleurs beaucoup d'aliénés confirmés, d'apparence lucide, restent ignorés jusqu'au jour où la répétition vraiment étrange du même délit inexpliqué ou l'aggravation subite d'un trouble mental discret désignent le psychopathe méconnu à l'examen de l'aliéniste. Beaucoup de médecins, de magistrats et d'officiers jugent ces sujets comme ils jugent les gens normaux et exercent sur eux la sanction disciplinaire dans le but de les améliorer, de les éduquer, soit au point de vue de la morale commune, soit au point de vue de la règle militaire.

La conclusion en est que, lorsque ces sujets sont placés en observation, c'est qu'ils ont donné des signes d'anomalie assez graves et assez évidents pour faire soupçonner à des personnes ignorantes de la psychiatrie l'existence d'une maladie mentale. Le diagnostic est alors chez eux affaire de bon sens et non plus de séméiologie psychologique raisonnée.

Ce dépistage des anomalies mentales, plus précoce et plus rationnel, pratiqué actuellement par l'expert et rendu plus facile par la vulgarisation, dans les milieux militaires, des notions élémentaires sur la médecine mentale et la responsabilité, donnera-t-il lieu à plus d'éliminations qu'autrefois? Je n'hésite pas à répondre par la négative, et à affirmer même

OBSERVATION D'ANORMAUX MILITAIRES AYANT ÉTÉ DÉCLARÉS DE RESPONSABILITÉ ATTÉNUÉE.

DIAGNOSTIC.	DÉLIT OU MOTIF DE LA MISE EN OBSERVATION.	FORMULE DE LA CONCLUSION MÉDICO-LÉGALE.	CONCLUSION ADMINISTRATIVE ET MILITAIRE (résumée) [1].
1. Déséquilibration mentale, état mental hystérique...	Port illégal d'uniforme, absences illégales, désertion	Responsabilité légèrement atténuée..........	Éducable. À séparer.
2. Hystérie. (Grandes crises, état mental.).........	Crises en prison, vol d'argent à la gamelle des officiers.........	Idem.........	Idem.
3. Épilepsie, caractère épileptique.........	Menaces à un supérieur, délits militaires multiples...	Responsabilité sensiblement atténuée.........	Idem.
4. Déséquilibration mentale, éthylisme et dipsomanie.	Refus d'obéissance, injures à un supérieur (récidive).	Idem.........	À réformer.
5. Impulsions homosexuelles, état mental hystérique..	Outrage public à la pudeur, fautes de service......	Idem.........	Reprendra son service.
6. Déséquilibration mentale, hystérie, morphinisme...	Désertion, absences illégales.........	Idem.........	À réformer.
7. Épilepsie, déséquilibration mentale, pédérastie....	Assassinat (coups de revolver), crises comitiales....	Idem.........	Idem.
8. Débilité mentale, idées de persécution.........	Absences illégales, désertion.........	Idem.........	À séparer.
9. Débilité mentale, irritabilité pathologique.........	Désertions répétées.........	Responsabilité largement atténuée.........	À réformer.
10. Débilité mentale, impulsivité.........	Insubordination, désertion.........	Idem.........	Idem.
11. Débilité mentale, impulsivité, instabilité.........	Absences illégales, désertions multiples.........	Responsabilité sensiblement atténuée.........	À séparer.
12. Déséquilibration mentale, impulsivité, hystérie....	Blessure volontaire (coup de couteau).........	Responsabilité largement atténuée.........	Idem.
13. Déséquilibration mentale, impulsivité, éthylisme...	Vol et abus de confiance, absence illégale.........	Responsabilité sensiblement atténuée.........	À éliminer (officier).
14. Débilité mentale, impulsivité.........	Menaces à un supérieur, insubordination.........	Responsabilité largement atténuée.........	À réformer.
15. Débilité mentale, crises d'excitation non délirante, phobie du canon (matelot canonnier).........	Refus d'obéissance, insubordination habituelle......	Responsabilité très largement atténuée.........	Idem.
16. Débilité mentale, crises délirantes, idées de persécution et de grandeur.........	Absences illégales, désertion, insubordination......	Idem.........	Idem.
17. Débilité mentale, délire hypocondriaque, idées de persécution.........	Insubordination. Se fait sans cesse porter malade. Réclamation contre l'autorité.........	Idem.........	Idem.
18. Débilité mentale, délire hypocondriaque.........	Insubordination, refus d'obéissance, absences illégales.	Idem.........	Idem.
19. Déséquilibration mentale, sursimulation de troubles mentaux.........	Désertions répétées.........	Responsabilité légèrement atténuée.........	À séparer.
20. Déséquilibration mentale, sursimulation de troubles physiques.........	Désertions répétées.........	Responsabilité sensiblement atténuée.........	Idem.
21. Déséquilibration mentale, hystérie, idiotie morale..	Absences illégales, vol, insubordination.........	Responsabilité largement atténuée.........	À réformer.
22. Débilité mentale profonde, instinctivité.........	Menaces à un supérieur, désertion.........	Responsabilité très largement atténuée.........	Idem.
23. Débilité mentale, alcoolisme chronique, artériosclérose.........	Absence illégale, insubordination habituelle.......	Idem.........	Idem.

[1] La grande majorité de ces sujets ont subi le sort décidé par le médecin-expert; quelques-uns ont été envoyés pour complément d'observation, à l'hôpital militaire de Marseille. Le numéro 5 a obtenu la retraite proportionnelle et n'a pas été condamné. Le numéro 18 a été renvoyé au corps et s'est suicidé peu de temps après, à la caserne.

qu'il y aura à l'avenir beaucoup moins de pertes d'hommes à redouter pour les effectifs.

Ce n'est pas le lieu de discuter les rapports de la criminologie et de la psychiatrie. Si, théoriquement, il est impossible d'établir la séparation scientifique exacte entre le criminel ou le vicieux et le psychopathe, il importe pratiquement de maintenir une différence bien tranchée. À cette seule condition un expert pourra accepter de procéder à l'expertise d'un prévenu, puisque le seul fait d'en pratiquer l'examen implique cette condition qu'il peut le déclarer responsable. Quant aux cas limites d'anomalie atténuée, la conclusion touchant la responsabilité importe peu, et si l'on admet, pour les raisons que je vais exposer plus loin, qu'une sanction disciplinaire même sévère peut être exercée sur un anormal, la conscience de l'expert ne lui interdit pas en pareil cas de conclure à une responsabilité légèrement atténuée. Une telle conclusion interviendra peu dans l'établissement de la peine fixée par le tribunal. Le rôle du médecin doit être beaucoup plus alors d'indiquer quelle *utilisation militaire* on peut exiger du sujet, bien plus que de tenter, ce qui n'est guère possible, de faire prononcer une sanction disciplinaire exactement proportionnelle à la santé psychique de l'individu examiné. La capacité d'imputation ne doit pas être seule en jeu dans le débat; il faut tenir compte surtout de la *capacité militaire* de l'anormal. Le concept médico-légal de l'anormal, comme celui de l'aliéné, «dégagé, dit excellemment le professeur Dupré[1], de toute théorie théologique ou métaphysique, doit être établi sur la notion concrète, objective, sociale du préjudice ou du danger que peuvent offrir, pour lui-même ou pour la collectivité, les réactions d'un psychopathe». J'ajouterai en ce qui concerne les prévenus militaires : «. . . ainsi que sur la notion concrète, objective, de l'utilisation sociale que la collectivité peut réclamer de ses fonctions intactes et disponibles». D'autres principes que ceux qui dérivent d'une conception surannée et philosophique du délit et

[1] Dupré. Droit criminel et médecine mentale. *Presse médicale*, 5 décembre 1908 (Conférences de médecine légale au Palais de justice).

de la morale doivent dicter les décisions du magistrat et de l'officier; tout en tenant compte de l'importance de l'exemple dans toute juridiction militaire, ceux-ci consulteront avec fruit les résultats de l'étude pratiquée par le médecin de la bio-psychologie du sujet. Ces résultats précieux de l'examen médico-psychologique, qui sont essentiellement le pronostic de la maladie, de l'anomalie, ainsi que le sens des tendances morbides de l'individu examiné, les conduiront très vite vers ce grand progrès social que sera la conception scientifique et pratique de la criminologie et du Code.

IV. Expertise des anormaux non irresponsables. Conclusions relatives à leur capacité militaire et à leur utilisation.

Un point essentiel est à retenir et à vulgariser. L'atténuation de la responsabilité n'est en aucune façon incompatible avec la sanction disciplinaire. De plus, elle n'est aucunement incompatible avec une utilisation complète de la capacité militaire du sujet. Certains anormaux sont éducables, dans certaines conditions; les débiles dociles et non impulsifs, les déséquilibrés suggestibles, sans réactions violentes, beaucoup de psychopathes non réfractaires à la discipline et délictueux d'occasion ou d'entraînement, certains anormaux amendables, sous une sévère surveillance, par la menace de la sanction, etc., possèdent de grandes qualités psychiques d'endurance, de courage, et peuvent faire d'excellents soldats; d'aucuns sont intelligents, instruits, et peuvent utiliser, dans la vie militaire, leurs capacités intellectuelles et leurs aptitudes syllogistiques. Réformer de tels individus sans se préoccuper de savoir si, placés dans des corps spéciaux et sous des règlements propres aux différentes catégories d'anormaux, ils ne pourraient rendre à leur pays d'appréciables services, ou les éliminer de l'armée, au nom d'une morale théorique, pour les placer dans un lieu de détention bien fait pour exagérer leurs tares, mais non pour mettre à profit leurs fonctions psychiques ou musculaires, voilà qui serait une erreur grave.

Il faut insister sur ces remarques, pour écarter tous les abus auxquels pourrait donner lieu une interprétation erronée des conclusions médico-légales de l'expert. C'est faute de comprendre que l'atténuation de la responsabilité et l'utilisation militaire du sujet sont deux conclusions distinctes, sans aucun rapport l'une avec l'autre, que l'on s'expose à se défier de l'expertise psychiatrique militaire, et, ce qui est plus grave, à léser les intérêts de l'État.

Il importe en effet de faire remarquer que, par ce seul fait que l'expert déclare le sujet non irresponsable, il avance que celui-ci doit rendre compte de ses actes au tribunal. On admet en effet aujourd'hui qu'un anormal à responsabilité atténuée doit être condamné en raison même de cette conclusion de l'expertise qu'il est responsable dans une certaine limite.

Cette manière d'envisager la responsabilité légale des militaires, sur laquelle je ne saurais trop insister, offre deux principaux avantages :

Tout d'abord, elle n'est pas en désaccord avec le principe fondamental du code actuel, le système de la culpabilité. Il est logique et juste que le magistrat, pour prononcer la sanction d'un acte poursuivi par le Code, demande au psychologue d'analyser le mécanisme et les mobiles de cet acte, d'étudier ces mobiles dans leurs rapports avec les phénomènes cérébraux qui lui ont donné naissance, de démêler les causes internes de l'action, ressortissant au psychisme du sujet, pour les ajouter aux causes dites externes qui, plus apparentes, ne réclament pas l'étude médicale et sont affaire d'appréciation commune.

De plus, elle ajoute aux éclaircissements donnés au juge relativement à la culpabilité, de précieuses indications en vue de l'utilisation sociale et militaire du sujet.

La psychiatrie tend, en effet, de plus en plus, à devenir l'auxiliaire indispensable du juge et de l'officier. La question de l'examen médico-légal des prévenus a fait des progrès depuis les célèbres discussions soulevées par Legrand du Saulle, puis par Falret. Aujourd'hui que la notion de responsabilité

atténuée est universellement admise, et qu'on admet son existence dans tous les états (particulièrement fréquents dans l'armée) étrangers à la psychose confirmée, dans lesquels la lucidité relative du sujet, plus ou moins manifeste suivant les moments, permet le mélange, en parties essentiellement variables d'après les individus et la nature de leur anomalie, de l'élément pathologique et de l'élément délictueux, la médecine mentale doit, par une étude toujours plus complète des réactions des anormaux, arriver à prévoir les réactions ultérieures de tel ou tel psychopathe soumis à l'appréciation de l'expert. Il est nécessaire que le médecin ne s'en tienne pas à déclarer la responsabilité atténuée dans une faible, sensible, large ou très large mesure; il doit rattacher l'acte incriminé aux réactions habituelles du sujet, résumer sa psychologie, indiquer les actes dont il est capable, et proposer la décision militaire rationnelle qui découle de ses constatations. Son opinion doit dépasser la question de responsabilité pure, elle doit viser surtout la destinée militaire de l'individu examiné. De telle sorte qu'une pareille manière de procéder à l'expertise mentale d'un prévenu militaire aura le double avantage : 1° de substituer à une impression, à une décision d'intuition ou de sens commun la critique scientifique, avec toutes les garanties qu'elle comporte, dans l'application des circonstances atténuantes, si le magistrat les juge nécessaires; 2° de tirer le meilleur parti possible de la capacité militaire du sujet, en indiquant s'il peut rendre des services à l'État, la nature de ces services, et sous quelles conditions il peut être ainsi utilisé.

Ce n'est ni le lieu ni le moment d'exposer les différentes décisions militaires applicables aux anormaux, après l'expiration de la peine, s'il y a lieu. Ce serait en effet aborder là une question qui, quoiqu'elle soit connexe à celle que je viens d'esquisser, en diffère cependant. Tout ou presque tout est à faire sur ce terrain, et, pour l'instant, l'autorité militaire doit se contenter de quelques répartitions assez mal comprises, médicalement parlant, qui réunissent pêle-mêle, et au hasard des mesures purement administratives, psychopathes, vicieux,

délictueux d'occasion, condamnés militaires et de droit commun, professionnels du crime, apaches, etc.

Lorsque ces répartitions seront mieux adaptées aux besoins du milieu militaire, lorsque des classements rationnels d'anormaux auront été organisés, les avantages de l'expertise mentale militaire apparaîtront dans toute leur efficacité. L'étude du caractère du sujet, de sa suggestibilité, de sa docilité, de son sens pratique, de ses fonctions morales et éthiques, de ses fonctions syllogistiques, de ses fonctions d'inhibition sur les tendances impulsives, de ses réactions antérieures surtout, etc., que facilitera la connaissance de sa «biopsychologie continue» (Dupré[1]), ou la critique de ses actes suivant la «méthode biologique» (Chavigny[2]), indiquera s'il s'agit d'un sujet éducable et s'il peut être conservé dans le milieu dans lequel il vit; sous quelles conditions; s'il faut le séparer des autres ou le placer dans un corps spécial d'anormaux, et dans lequel; s'il ne peut rendre aucun service et s'il est, au contraire, nuisible et dangereux; s'il est justiciable d'un traitement médico-psychologique ou social, etc.

Ainsi, la réforme, le placement dans un établissement spécial, dans le service auxiliaire, dans un service sédentaire, dans une spécialité déterminée, dans un corps d'épreuve, dans un corps de disciplinaires, le maintien à son service, etc., seront indiqués suivant les cas.

Il est permis de souhaiter que les progrès de la psychologie appliquée à la sociologie, civile ou militaire, rendent plus apparente la nécessité des corps d'anormaux, des asiles-prisons, etc., toutes créations souhaitées depuis longtemps déjà par les aliénistes, et que l'on peut considérer comme des innovations futures indispensables à la régularité complète de l'ordre social.

Lorsque la clinique psychiatrique et la critique médicale présideront ainsi aux mesures militaires à prendre vis-à-vis

(1) Dupré. *Loc. cit.*

(2) Chavigny. La débilité mentale considérée spécialement dans ses rapports avec le service militaire. *Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, mai 1909.

des anormaux, non seulement les abus que les personnes incompétentes redoutent de l'expertise psychiatrique répétée et multipliée ne sauraient se produire, mais encore les médecins militaires inaugureront et entretiendront dans l'armée une utilisation rationnelle des unités de force sociale que sont les individus soumis au service militaire, utilisation des cerveaux comme utilisation des muscles, avec toutes les garanties de rendement que peut promettre à l'État l'application d'une méthode scientifique.

LES CHALUTIERS ÉTRANGERS

EN ISLANDE[1],

par M. le Dr MICHEL (A.-V.),
MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

Nous avons eu la bonne fortune, au cours de la campagne dernière, de pouvoir visiter un certain nombre de chalutiers étrangers (anglais, allemands, hollandais) pratiquant la pêche de la morue en Islande.

Il nous a été ainsi possible non seulement d'étudier les conditions dans lesquelles est organisé le travail à bord de ces bâtiments, d'examiner la tenue des hommes, la propreté et l'aménagement des locaux, de connaître la façon dont est assurée l'alimentation, toutes questions qui présentent un réel intérêt hygiénique, mais encore de nous rendre compte des ressources médicales mises à la disposition des capitaines et de la manière dont elles sont employées.

C'est le résultat succinct de notre enquête que nous exposons ici.

[1] Extrait du Rapport médical de la campagne en Islande (1908) du croiseur *Lavoisier*. Ce Rapport a obtenu le prix de médecine navale pour l'année 1909.

Durée des voyages. — La durée des voyages ne dépasse guère vingt ou vingt et un jours sur les trawlers anglais et allemands; mais sur les quelques bâtiments hollandais que le port d'Ijmuiden envoie chaque année en Islande, elle est sensiblement égale à celle de nos chalutiers et varie entre quatre et sept semaines.

Équipages. — Les équipages sont très réduits. L'effectif moyen est de 12 à 14 hommes et comprend : 1 capitaine breveté, 1 ou 2 lieutenants, 5 ou 6 matelots de pont, 2 mécaniciens et, sauf sur les navires anglais, 2 chauffeurs. Il n'y a pas de soutier comme chez nous; en revanche il existe toujours un cuisinier de profession qui est chargé de la préparation des aliments pour tout le personnel et ne peut être employé à la pêche.

Tantôt ce cuisinier participe aux bénéfices dans les mêmes conditions que le reste de l'équipage et a une solde supérieure (Allemands) ou égale (Anglais) à celle des matelots de pont, tantôt au contraire (Hollandais) il a des appointements plus faibles et perçoit une part sur le produit de la vente de l'huile de foie de morue.

TRAVAIL.

En pêche. — Sur les trawlers allemands et anglais on pêche sans arrêt, nuit et jour. Le filet est traîné sur le fond pendant deux heures et demie. Deux hommes suffisent alors à assurer le service de veille; mais dès que le moment de hisser le chalut est arrivé, tout l'équipage monte sur le pont, et il ne redescend qu'après avoir préparé tout le poisson (glace ou sel). Lorsque la pêche est fructueuse, il reste ainsi de longues heures au travail.

Anglais et Allemands semblent donc, à ce point de vue, moins bien partagés que nos équipages de chalutiers.

Sur les navires hollandais, on chalute seulement la nuit, à l'exemple des Français, et les heures du jour appartiennent complètement aux pêcheurs.

En mer. — Chez les Allemands, le service est fait par bordées et le quart est de six heures pour les hommes et les officiers.

Chez les Anglais et les Hollandais, il est simplement assuré par un officier et deux hommes; mais tandis que chez les premiers, quel que soit le grade, le temps de séjour sur le pont est uniformément de trois heures, chez les deuxièmes il est de deux heures pour les simples matelots et de six heures pour le lieutenant et le capitaine.

Au mouillage. — À bord des chalutiers anglais et hollandais, et le jour aussi bien que la nuit, un pêcheur ou deux sont chargés de veiller à la sûreté du bâtiment et de donner l'alarme le cas échéant. Ils sont relevés toutes les deux heures.

Le système allemand est tout différent et dans une certaine mesure préférable parce que plus logique. Les matelots de pont travaillent de 6 heures du matin à 6 heures du soir, déduction faite du temps consacré aux divers repas. A partir de ce moment et pendant toute la nuit, ils bénéficient d'un repos complet. Un seul homme, toujours le même, reste alors sur le pont et est chargé de la garde du bâtiment jusqu'au lendemain matin. Il est désigné par le capitaine et fait ce même service durant tout le voyage. Il a naturellement le droit de dormir pendant le jour.

Repos hebdomadaire. — Chez les uns comme chez les autres, il n'est jamais observé. On travaille le dimanche comme les autres jours de la semaine.

Personnel de la machine. — Le personnel de la machine fait des quarts de six heures, à la mer comme au mouillage.

A la mer, il y a constamment devant les feux un mécanicien et un chauffeur, ou, quand ce dernier n'existe pas (Anglais), un simple matelot de pont qui remplit momentanément cet office.

Au mouillage et en pêche, le service est parfois le même qu'en traversée (Allemands), ou bien la surveillance est confiée à un chauffeur (Hollandais), à moins qu'elle n'incombe entiè-

rement à un mécanicien comme chez les Anglais. Sur ces derniers trawlers, le personnel de la machine, quoique aussi réduit que possible, est, en outre, souvent mis à contribution lors du relèvement du chalut. Il en résulte pour lui un surcroît considérable de travail et un surmenage presque constant qui le placent dans une situation bien inférieure à celle des mécaniciens de nos chalutiers.

TENUE DES HOMMES.

Je ne sais si, comme on l'a dit, nos pêcheurs «ont la malpropreté dans le sang», mais il est bien certain qu'ils sont sur ce point et comparativement à la plupart des marins étrangers qui fréquentent les parages d'Islande, d'une infériorité si manifeste qu'on ne peut voir ce contraste sans en être péniblement impressionné.

Toutefois la tenue des équipages hollandais ne nous a pas paru supérieure à celle des nôtres. Étant donnée la réputation d'ordre et de propreté de ce peuple, une telle constatation n'a pas été sans nous surprendre.

Par contre, sur les trawlers anglais et surtout sur les chalutiers allemands, nous avons assisté à un spectacle complètement différent. Sans parler des capitaines, dont la tenue et la propreté étaient irréprochables, nous avons pu constater que les hommes étaient toujours vêtus de vêtements chauds et confortables, presque vierges de toute souillure; que les mains et la figure à peu près nettes révélaient l'usage habituel du savon et de l'eau douce d'ailleurs délivrée en quantité suffisante. Les cuisiniers eux-mêmes ne faisaient pas ombre dans ce tableau et toute leur personne, d'une propreté méticuleuse, témoignait de soins d'entretien journalier.

Cet exemple devrait être suivi sur nos bâtiments en Islande. Il serait à souhaiter, d'une part, que nos pêcheurs retrouvent un peu d'amour-propre et le sentiment de leur dignité personnelle; d'autre part, qu'une quantité d'eau suffisante pour leur toilette corporelle et le lavage de leur linge leur fût chaque jour délivrée.

PONT ET LOGEMENTS.

Pont. — À l'exception des bâtiments hollandais, où le pont recouvert d'une boue visqueuse faite d'eau de mer et de débris de poissons ressemble sensiblement à celui de nos chalutiers, cette partie du navire est, sur les autres trawlers étrangers, propre, convenablement entretenue, éclairée à l'acétylène. Sur un chalutier allemand, nous avons vu l'équipage employer les heures passées au mouillage à des travaux de propreté, fourbissage et peinture.

Arrière. — À l'arrière de la superstructure métallique correspondant aux machines, on trouve une *cuisine* s'ouvrant directement sur le pont, éclairée et aérée par des hublots latéraux et une claire-voie supérieure.

Ce local, où se prépare la nourriture de tout le personnel, est, chez les Anglais et les Allemands, particulièrement propre et muni d'un fourneau de grandes dimensions, genre cuisinière avec chaudière d'équipage et four compartimenté servant à la confection des rôtis ainsi qu'à la cuisson du pain (Anglais). Il est en outre pourvu parfois (Allemands, Anglais) d'une table en bois avec tiroirs, d'étagères supportant les denrées les plus usuelles, d'ustensiles de cuisine en quantité suffisante, soigneusement fourbis et solidement fixés contre les parois de façon à ne pas aller au roulis. On y trouve toujours une pompe à main communiquant avec la caisse à eau douce et permettant au cuisinier d'avoir facilement l'eau qui lui est nécessaire.

C'est en général par un panneau étroit s'ouvrant dans la cuisine et par une échelle très raide que, sur les navires anglais et hollandais, comme d'ailleurs sur les nôtres, on descend dans le *poste arrière*. Cette disposition est défavorable, parce qu'elle favorise l'empuantissement de l'atmosphère du local par les odeurs d'aliments et par la fumée et ne laisse pénétrer par l'ouverture en question qu'un air plus ou moins vicié. Sur ce poiut, nous donnons sans conteste la préférence

aux navires allemands, qui, en plus d'un large et bel escalier, ont une entrée du poste arrière de grande dimension et absolument indépendante.

Le poste lui-même, vaste et complètement vernissé, est très analogue à celui de nos chalutiers, mais toujours plus luxueux et mieux aménagé. Il est chauffé par un poêle élégant et pourvu d'une glace, parfois d'un lavabo (modèle de bord), voire même d'un crachoir (Allemands). Le sol est recouvert d'un tapis ou de linoléum.

La table triangulaire, munie d'une toile cirée, est fixe et entourée de bancs rembourrés en cuir épais. Elle est placée au-dessous d'une claire-voie percée de hublots supérieurs et latéraux, mi-partie fixes, mi-partie mobiles, qui assurent l'éclairage naturel et l'aération. Celle-ci est parfois complétée par une manche à air, genre champignon. L'éclairage artificiel est toujours fourni par une lampe à pétrole.

C'est dans ce local que le capitaine, lorsqu'il ne loge pas sous la passerelle (Allemands, Hollandais), a généralement sa chambre ainsi que le chef mécanicien. Les lieutenants et le second mécanicien sont installés dans des cabines de chaque côté, en abord. Il en est de même pour le cuisinier (Anglais), quand il n'est pas gratifié d'une chambre indépendante (Allemands) ou au contraire relégué dans le poste avant avec le reste de l'équipage (Hollandais).

Les chambres sont suffisamment confortables, plus longues que larges, mais néanmoins vastes, bien meublées et surtout parfaitement entretenues. Elle sont éclairées non seulement par un hublot de pont, mais encore fréquemment par un hublot latéral mobile qui concourt à l'aération.

Sur le chalutier allemand *Emden*, de Brême, l'une d'elles était transformée en cambuse très claire, très sèche et parfaitement installée. L'ordre était parfait. Rien ne traînait; les pains étaient disposés sur des râteliers et les denrées renfermées dans des tiroirs analogues à ceux qu'on voit dans les épiceries.

Lorsque cette cambuse n'existe pas, les provisions sont disposées dans des armoires hautes et profondes placées à l'avant

du poste et dans les cabanes inutilisées, transformées et aménagées pour cet usage.

Poste avant. — Tantôt et après avoir traversé au préalable une petite antichambre occupée par les pendoirs pour cirés et la lampisterie, on y pénètre de plain-pied en venant du pont; tantôt au contraire et comme sur nos chalutiers, on y descend par une échelle longue et étroite.

La première disposition est particulièrement fréquente sur les trawlers anglais et allemands, qui sont pourvus d'un petit gaillard. La deuxième, rencontrée chez les Hollandais, a l'inconvénient de ne prévoir aucun emplacement pour les cirés, qui, dès lors, doivent être accrochés dans le poste.

Celui-ci, peint à l'huile (Allemands, Hollandais) ou complètement vernissé (Anglais), est parfois d'une propreté remarquable (Anglais, Allemands) et ne ressemble en rien à ce que nous sommes habitués à voir sur nos bâtiments de pêche. Il est éclairé artificiellement par une ou deux lampes à pétrole, et naturellement par une claire-voie munie de hublots mobiles, qui seule ou avec une manche à air contribue à l'aération.

Chez les Anglais, le plancher est recouvert de linoléum, ce qui permet un nettoyage complet et rapide sans qu'il soit nécessaire d'inonder le poste et par suite d'augmenter l'humidité. Celle-ci est d'ailleurs combattue dans tous les cas par un poêle qui n'est jamais employé pour la cuisine, mais seulement pour le chauffage du local.

La table est quelquefois absente (Anglais); quand elle existe, elle occupe le centre du poste et est pourvue de rebords (Hollandais) ou compartimentée (Allemands) de façon à empêcher les ustensiles de plat d'aller au roulis.

Tout autour de cette table sont disposées les cabanes réservées au personnel. Tandis que sur les bâtiments hollandais et allemands, elles sont analogues comme forme et comme ouverture à celles qu'on voit sur la plupart de nos chalutiers et, par conséquent, mal aérées, sur les trawlers anglais, au contraire, elles ont la forme de lits de paquebots largement ouverts, en bois, démontables, et sont analogues à celles que nous avons

signalées sur la *Savoie* de Boulogne. L'air y pénètre abondamment et assure la sécheresse du matériel de couchage. Celui-ci, tantôt fourni par l'armateur (Anglais), tantôt par les hommes eux-mêmes (Allemands, Hollandais), est beaucoup moins sommaire que chez nous. Il se compose, d'ordinaire, d'un matelas presque moelleux, de deux couvertures, voire même d'un oreiller, dont la propreté est suffisante et l'humidité toujours peu marquée, les hommes se déshabillant avant de se coucher.

Comme les cabanes sont le plus souvent en nombre trop considérable pour le faible effectif des équipages, quelques-unes sont fréquemment transformées en armoires à provisions (Hollandais) ou bien reçoivent une partie des vêtements de rechange et les bottes de mer. Les ustensiles de plat sont placés dans les caissons situés au pied des couchettes, ou renfermés dans des armoires spéciales disposées dans ce but à la partie arrière du poste (Anglais, Allemands).

C'est, en général, à côté de la descente ou de l'entrée du poste d'équipage que se trouve la poulaine. Elle nous a paru être l'objet d'un entretien minutieux.

ALIMENTATION.

Au point de vue de l'alimentation, les marins étrangers se livrant à la pêche en Islande sont assez inégalement partagés. Les Anglais occupent incontestablement le premier rang, mais ils sont suivis à peu de distance par les Allemands.

Quant aux Hollandais, ils restent très loin en arrière et sont même inférieurs à nous autres Français.

Anglais. — Les règlements attribuent aux équipages des chalutiers anglais l'alimentation suivante :

ALIMENTS.	UNITÉ.	DIMANCHE.	LUNDI.	MARDI.	MERCREDI.	JEUDI.	VENDREDI.	SAMEDI.	TOTAL PAR SEMAINE.
Eau............	Quart (ou 1 l. 1/4.)	4	4	4	4	4	4	4	28
Pain............	Livre.	1	″	1	″	1	″	″	3
Biscuit..........	Livre.	″	1	″	1	″	1	1	4
Bœuf salé........	Livre.	1/2	″	1 1/4	″	″	″	1 1/4	3
Porc salé........	Livre.	″	1	″	″	1	″	″	2
Conserve de viande.	Livre.	3/4	″	″	3/4	″	3/4	″	2 1/4
Poisson.........	Livre.	″	″	″	″	″	3/4	″	3/4
Pommes de terre...	Livre.	″	″	″	″	″	″	″	6
Légumes comprimés	Livre.	″	″	″	″	″	″	″	1/2
Pois cassés.......	Pinte.	″	″	″	″	″	″	″	2/3
Petits pois.......	Pinte.	″	″	″	″	″	″	″	1/3
Légumes secs ou haricots blancs....	Pinte.	″	″	″	″	″	″	″	1/3
Farine..........	Livre.	1/2	″	1/2	1/2	″	″	1/2	2
Riz.............	Livre.	″	1/4	″	″	1/4	″	″	1/2
Farine d'avoine...	Once.	″	″	4	″	″	″	4	8
Thé............	Once.	″	″	″	″	″	″	″	1 3/4
Café...........	Once.	″	″	″	″	″	″	″	4
Sucre...........	Livre.	″	″	″	″	″	″	″	1 1/4
Lait condensé.....	Livre.	″	″	″	″	″	″	″	1/3
Beurre..........	Livre.	″	″	″	″	″	″	″	1/2
Marmelade, confiture..........	Livre.	″	″	″	″	″	″	″	1
Sirop de mélasse..	Livre.	″	″	″	″	″	″	″	1/2
Graisse de bœuf...	Once.	″	″	″	″	″	″	″	4
Pickles..........	Pinte.	″	″	″	″	″	″	″	1/2
Fruits secs.......	Once.	″	″	″	″	″	″	″	5
Sel fin..........	Once.	″	″	″	″	″	″	″	2
Moutarde........	Once.	″	″	″	″	″	″	″	1/4
Poivre..........	Once.	″	″	″	″	″	″	″	1/4
Karri...........	Once.	″	″	″	″	″	″	″	1/4
Oignons.........	Once.	″	″	″	″	″	″	″	3

Des articles additionnels fixent en outre d'une façon très précise l'équivalence des différentes rations et les conditions dans lesquelles certains vivres pourront être substitués à d'autres. Ils prévoient notamment pour le personnel de la machine une ration de chauffe spéciale composée de 1 litre 15 d'eau et d'une quantité suffisante de farine d'avoine.

Dans la pratique, ces règlements ne sont jamais observés. Soucieux de compenser dans la mesure du possible le travail continu qu'ils exigent de leurs équipages, désireux de mettre leurs hommes en état de fournir des efforts incessants, les armateurs se sont évertués à leur assurer une alimentation saine, variée, aussi abondante que possible. Loin de considérer la ration réglementaire comme un maximum qu'on doit bien se garder d'atteindre, ils ne l'envisagent que comme un minimum au-dessous duquel il n'est guère possible de tomber. Le règlement n'est pour eux qu'une indication, un guide qu'ils ne se croient nullement tenus de suivre aveuglément, puisque en définitive ils en remplissent, et au delà, toutes les obligations.

D'une façon générale, d'ailleurs, les armateurs ne s'occupent aucunement des approvisionnements et se contentent de solder les dépenses qu'ils occasionnent. Ils s'en remettent complètement, pour leur constitution, pour leur choix, pour leur qualité, aux capitaines qu'ils ont désignés. Ceux-ci les composent comme bon leur semble. Avant de partir pour un voyage, ils inscrivent sur un «*provision order*» la nature et la quantité des produits ou denrées qu'ils désirent emporter. Ils signent cette liste et l'expédient à l'armateur, qui, par l'intermédiaire du «ship's husband» ou capitaine d'armement, fait procéder aux achats nécessaires et mettre à bord tous les vivres demandés.

Si dans la suite les hommes ont à se plaindre de la nourriture, c'est donc au capitaine et non à l'armateur qu'ils doivent s'en prendre. À vrai dire, les réclamations sur ce point sont tout à fait exceptionnelles et les intéressés nous ont toujours paru très satisfaits non seulement de la ration qui leur était concédée, mais encore de la façon dont elle était préparée.

Étant donnés les sacrifices consentis par l'armement, il ne

peut guère du reste en être autrement. Des chiffres qui nous ont été donnés il résulte en effet que pour un équipage de 14 hommes et une période de douze semaines, les dépenses sont en moyenne :

De 32 £ 13 shillings, soit environ 816 fr. 25, pour l'épicerie; de 28 £ 02 shillings, soit environ 702 fr. 50, pour la boucherie; et si on fait entrer tous les vivres en ligne de compte, de 4 £ 14 schillings, autrement dit 117 fr. 50, par homme.

Je doute fort que les frais de nourriture soient aussi élevés sur les bâtiments de pêche français. Le parallèle serait intéressant à établir, mais peut-être moins qu'édifiant.

En tout cas, le trawler, en quittant le port d'armement, emporte des vivres pour un temps double de celui de son absence présumée. La moitié au moins des approvisionnements est constituée par des vivres frais : pommes de terre, petits pois, légumes de saison, viande de bœuf et de porc découpée dès le départ en quartiers de 13 à 14 livres qui sont conservés mi-partie dans le sel, mi-partie dans la glace et délivrés un par un chaque jour. On prend également quelques gigots, qu'on réserve pour les repas du dimanche.

Dans les derniers jours du voyage et si cela est nécessaire, on utilise uniquement les vivres de conserves : corned beef, légumes secs ou comprimés, pommes de terre desséchées, pâtes diverses, riz, tapioca.

Il est donné du poisson tous les jours.

La distribution de pain frais, réglementaire sur bon nombre de bâtiments depuis le premier janvier 1908, n'est pas obligatoire en principe pour les chalutiers lorsqu'ils sont en mer. En fait, il en est délivré régulièrement et le biscuit ne constitue qu'une ration d'exception. Le pain est confectionné à bord tous les deux jours par le cuisinier et une provision de levure est embarquée dans ce but.

Il n'y a ni vin, ni bière, ni alcool. Les seules boissons autorisées sont le café, le thé, le chocolat, distribués très libéralement (12 fois environ par jour) à la dose d'un quart de litre environ par ration et par homme. La plupart des navires ne

possèdent pas de bouilleurs et l'eau livrée à la consommation est prise à terre.

Repas. — En pêche, il n'y a aucune heure fixe pour les repas; les hommes mangent quand ils peuvent et comme ils peuvent. Dès qu'ils ont un instant de loisir, ils se rendent à la cuisine où on leur délivre les aliments préparés, à peu près *ad libitum.*

En temps ordinaire, au mouillage, en traversée, l'équipage mange par bordées et il y a quatre repas.

Le *déjeuner,* à 7 heures du matin, se compose de pain, café, sucre, lait, poisson frit, jambon, confitures.

Le *dîner,* à midi, comporte du pain, de la viande, des pommes de terre ou des petits pois. Tous les jours, il y a un pudding, remplacé le dimanche et quelquefois même le jeudi par un plum-pudding.

Le *thé,* à 6 heures du soir, comprend du pain, du thé, du beurre, de la viande en ragoût et quelquefois du poisson.

Le *souper,* dans la nuit, est constitué par de la viande froide (généralement du corned beef), du pain et du fromage.

Allemands. — Bien que le voyage ne dure que 20 à 21 jours, ils embarquent des vivres pour trois mois environ. Seuls, les approvisionnements en pains de seigle et en pommes de terre sont calculés d'après la durée réelle de l'absence. Contrairement à ce qui se passe chez les Anglais et quoique les bâtiments soient pourvus d'un cuisinier, le pain n'est pas fabriqué à bord. Il est acheté au départ en quantité suffisante et placé dans les meilleures conditions possibles, de façon à en assurer la conservation. Si, la campagne se prolongeant au delà des prévisions (ce qui est rare), le stock vient à s'épuiser, on le renouvelle immédiatement par des achats dans les divers ports.

On profite d'ailleurs de toutes les relâches pour se réapprovisionner en vivres frais et particulièrement en viande, qui est conservée dans la glace comme celle qu'on prend au départ.

Chaque homme reçoit en moyenne par jour une livre de pain,

une livre de viande fraîche ou de conserve, de charcuterie, saucisses, etc.; des légumes variés : pois verts, haricots, pommes de terre, choucroute, sans mesure précise; du poisson à volonté. Il a droit en outre à une livre de sucre par semaine et à une boîte de lait concentré tous les deux jours, s'il loge dans le poste arrière, ou par voyage s'il fait partie du personnel de l'avant.

Il n'est embarqué ni bière, ni vin, ni alcool. Les deux seules boissons autorisées sont le thé et le café, qui d'ailleurs sont donnés à discrétion. L'eau destinée à la consommation n'est pas distillée.

Les *repas* sont au nombre de quatre.

Le *déjeuner*, à 8 heures 30 du matin, comporte du poisson et de la viande rôtie.

Le *dîner*, à midi 30, se compose de viande fraîche ou de conserve et de légumes (pommes de terre, choux, pois).

Le *café*, à 4 heures 30 du soir, est accompagné d'une délivrance de beurre et de viande froide (charcuterie, corned beef).

Le *souper*, à 6 heures 30, comprend du poisson et un plat de légumes avec, d'ordinaire, un dessert et parfois même un entremets.

Hollandais. — L'armateur ne fournit rien. Il n'est en effet pas tenu d'assurer l'alimentation du personnel embarqué à bord de son bâtiment.

Le capitaine lui-même n'en assume que partiellement la charge. Au départ il embarque une certaine quantité de provisions dites *provisions générales*, qu'il choisit à sa guise et calcule suivant la durée approximative du voyage.

Ces vivres comprennent, le plus souvent, de la viande, salée (ordinairement du porc), fraîche ou de conserve, des pommes de terre en abondance, des pois cassés, des haricots, de la julienne, du riz, du thé et du café.

Le capitaine les fournit à l'équipage tout préparés et prêts à être consommés, moyennant une redevance mensuelle de 12 goldens (le golden vaut 2 fr. 10) par homme.

Il ne doit toutefois qu'un seul repas à midi et en outre le thé et le café.

Le *dîner* comprend de la viande trois fois par semaine, du poisson frais et des légumes variés tous les jours.

Le *thé* est donné à 3 heures de l'après-midi et n'est accompagné d'aucun autre aliment.

Le *café* est distribué quatre fois par jour (7 et 11 heures du matin, 7 et 12 heures du soir).

Pour tout le reste, les hommes doivent puiser dans leurs provisions personnelles. Celles-ci, achetées au départ, se composent de pain au début du voyage, plus tard de biscuit, et en outre de beurre, de sucre et plus encore, si bon leur semble ou s'ils le peuvent.

L'eau prise à terre et non distillée à bord est conservée dans des caisses métalliques et constitue la seule boisson réglementaire. Chaque pêcheur est cependant autorisé à emporter de l'alcool, mais la quantité embarquée doit être très réduite et juste suffisante pour permettre la délivrance d'un petit verre par jour.

COFFRE À MÉDICAMENTS.

Anglais. — Placé dans le poste arrière, il se présente sous la forme d'une boîte en acajou, fermant à clef, compartimentée et de dimensions beaucoup moins considérables que le monumental coffre en usage sur nos navires de pêche en Islande. Cette caisse de secours est visitée au moins une fois par an par un médecin, qui s'assure qu'elle est complète, en bon état d'entretien et conforme au modèle réglementaire.

Elle est composée comme suit :

1° *Couvercle.*

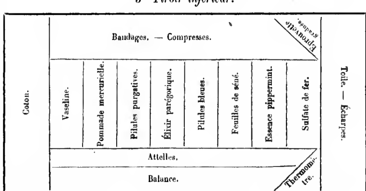
Abaisse-langue.	Lancette.	Cuiller.	Cuiller.	Crayon de nitrate d'argent.	Seringue.

2° *Compartiment supérieur.*

Graine de lin.	Bicarbonate de soude.	Crimson fluid.	Carron oil.	Embrocation.	Fleur de soufre sublimé.	Sels d'Epsom.
	Black draught.	Crimson fluid.	Huile de ricin.	Embrocation.	Bowel mixture.	

Extrait de Boulard.	Teinture de rhubarbe.	Huile phéniquée.	Huile d'olive.	Esprit d'Hartshorn.	Baume opodeldoch.	Baume copahu.	Laudanum.	Esprit de nitre dulcifié.
Alun.	Acide tartrique.	Crème de tartre.	Poudre de gingembre.	Nitrate de potasse.	Racine de jalap.	Sulfate de zinc.	Sulfate de cuivre.	Baume de Friar.

3° *Tiroir inférieur.*



Coton.	Bandages. — Compresses.							Éprouvette graduée.	Toile. — Écharpes.
	Vaseline.	Pommade mercurielle.	Pilules purgatives.	Élixir parégorique.	Pilules bleues.	Feuilles de séné.	Essence pippermint.	Sulfate de fer.	
	Attelles.							Thermomètre.	
	Balance.								

Comme on le voit, elle ne contient qu'une quantité assez minime de matériaux à pansement, d'appareils, peu d'antiseptiques, mais elle est en revanche suffisamment riche en baumes divers, en médicaments et notamment en purgatifs. Ces médicaments ne sont malheureusement pas dosés à l'avance et leur emploi nécessite des pesées toujours difficiles et délicates à effectuer en mer.

Le capitaine a à sa disposition un manuel illustré, le *Ship captain's medical Guide* (Henry Leach), qui donne entre autres renseignements :

Les moyens de prévenir les maladies;

Les symptômes des différentes affections externes ou internes et la façon de les traiter;

La conduite à suivre en cas d'accidents ou d'empoisonnements;

Enfin quelques notions sur les médicaments contenus dans le coffre, la façon dont ils peuvent être assemblés, les doses à ordonner, etc.

A ce qu'il nous a semblé, les capitaines savent toujours utiliser avec le maximum de profit pour les malades ou les blessés les substances et objets ainsi mis à leur disposition. Parmi les plus âgés, un certain nombre déclarent avoir suivi les cours institués par la Saint John Hospital Association, et parfois même en avoir obtenu des certificats, des diplômes. Pour appuyer leurs dires ils présentent volontiers un petit aide-mémoire très concis, très pratique, imprimé sur deux petites feuilles de carton fort, qui est, paraît-il, remis par la Société à ses élèves.

D'autres, plus jeunes, proviennent d'un institut spécial créé par l'initiative privée à Grimsby, où les «sea-fishing boys» apprennent tout ce qui est relatif, non seulement à la navigation et à la pêche, mais encore aux soins urgents à donner aux malades et aux blessés.

D'ailleurs, le rôle «médical» des capitaines commence actuellement à se limiter, parce que l'instruction, se généralisant et pénétrant chaque jour davantage la masse populaire, s'étend maintenant aux simples pêcheurs. Depuis juillet 1908, tous

les nouveaux chalutiers doivent avoir à leur bord un homme breveté de la Société «First aid to injured». Cet homme, familiarisé avec les substances et le matériel contenus dans la caisse de secours, susceptible enfin de faire d'une façon correcte un pansement ou d'installer un appareil, est destiné à devenir en quelque sorte l'infirmier du bâtiment.

Déjà les Anglais commencent à recueillir le fruit des efforts tentés depuis plusieurs années dans toute l'étendue du Royaume-Uni pour inculquer aux populations maritimes des notions d'hygiène, pour leur apprendre la façon de secourir leurs semblables en cas d'accidents ou de maladies. Si on songe au nombre élevé de bâtiments de cette nationalité qui pratiquent la pêche en Islande, on doit reconnaître en effet que la morbidité et surtout la mortalité sont absolument insignifiantes chez eux.

Allemands. — Le coffre à médicaments embarqué sur les chalutiers allemands est visité tous les six mois par un médecin du port d'attache. Cette inspection semestrielle a pour but de vérifier si chaque bâtiment est pourvu des médicaments et objets de pansement nécessaires, et si les uns et les autres sont dans un état satisfaisant.

Ce coffre est aussi complet que possible. Les substances et le matériel qu'il contient, ne pouvant être logés dans une caisse ordinaire, qui risquerait d'être d'un volume trop considérable et par suite encombrante, sont renfermés dans une armoire de grandes dimensions installée à demeure fixe dans le poste arrière.

On y constate la présence d'un important stock d'appareils et de matières à pansements, parmi lesquelles l'écharpe d'Esmarch occupe naturellement le premier rang, d'un thermomètre, d'une trousse contenant quelques instruments de petite chirurgie, bien entretenus d'ailleurs (pince de Péan, ciseaux, bistouri, pince à dissection, rasoir, porte-nitrate, stylet, sonde cannelée, spatule, etc.), enfin, de médicaments aussi nombreux que variés.

J'avoue que la présence de quelques-uns de ces derniers

(apomorphine, atropine, cocaïne, ergotine, feuilles de digitale, morphine, etc.) m'a singulièrement surpris. Elle ne peut, en effet, se justifier que par un entraînement très grand et une expérience consommée de la part des personnes destinées à faire usage de semblables substances. Or il ne semble pas que les capitaines remplissent ces conditions, bien qu'ils soient tous capables de donner les soins les plus indispensables à des malades ou à des blessés. Pour la plupart, en effet, ils ont séjourné pendant trois mois dans une « Navigation School » et y ont appris les principes les plus élémentaires du traitement des plaies, des hémorragies, des fractures, des luxations, de l'asphyxie, des empoisonnements, principes qui leur permettent dans la suite de se servir sans difficulté du manuel médical très complet mis à leur disposition. En outre, il en est bien peu, si même il en existe, qui n'aient suivi les leçons théoriques et pratiques instituées par la Société Samaritaine (Deutscher Samariten-Verein) et qui ne soient possesseurs d'un certificat constatant qu'ils sont en état d'administrer les premiers secours.

D'après ce qui nous a été dit, la Société Samaritaine compte des adeptes de plus en plus nombreux. Il n'est guère à l'heure actuelle de ville du littoral où elle n'ait étendu ses ramifications et prodigué son enseignement bienfaisant. Déjà elle a réussi non seulement à créer dans la population maritime une réelle émulation, un sincère désir de bien faire et de se rendre utile, mais encore à fournir à tous les marins le moyen de secourir et de soulager les infortunes à bord de leurs navires.

Hollandais. — Le coffre à médicaments est analogue à celui des Anglais et consiste en une caisse compartimentée de petites dimensions, fermant à clef.

Il est soumis tous les trimestres à l'inspection d'un médecin du port d'armement.

En plus d'attelles pour fractures des membres, de ciseaux, pinces à dissection, etc., il contient les substances les plus usuelles, les plus courantes. La plupart des médicaments s'y rencontrent sous la forme essentiellement pratique de pilules ou de comprimés, ce qui permet tout à la fois un approvi-

sionnement suffisant sous un petit volume et un dosage facile, même en mer.

Les matériaux à pansement y sont en quantité relativement minime et se bornent à quelques bandes, compresses, paquets de coton et à plusieurs bandages triangulaires d'Esmarch.

Chaque coffre est accompagné d'un guide médical, « Papier Docter », clair, précis et conçu dans un esprit très pratique. Dans cet opuscule on trouve la façon de se comporter en face de n'importe quel cas pathologique, les procédés à employer pour transporter convenablement et avec le minimum de douleur les blessés, la manière de traiter les maladies les plus fréquentes, etc.

En outre, l'équipage de chaque bâtiment comprend un ou plusieurs hommes ayant passé six mois dans une école spéciale et possédant des notions de médecine courante assez complètes pour les autoriser à venir en aide, le cas échéant, aux autres pêcheurs.

ACCIDENTS DU TRAVAIL.

Anglais. — Lorsqu'un homme tombe malade ou est blessé en service, il reçoit ses gages intégralement jusqu'à complète guérison.

Si la blessure ou la maladie dont il est atteint est reconnue incurable, on ne lui octroie aucune pension, mais on lui donne une somme déterminée, calculée d'après une loi et plus ou moins élevée suivant la nature de la lésion.

Le capitaine et le premier lieutenant ne jouissent pas des mêmes avantages. Ils sont, par suite, dans la nécessité de s'assurer directement pour leur compte personnel.

Allemands. — En Allemagne, le pêcheur est considéré comme un simple ouvrier auquel l'État ne doit absolument rien. Les lois sur les assurances ouvrières lui sont par suite applicables. Toutefois elles ont été, en ce qui le concerne, l'objet de quelques modifications avantageuses.

Tandis, en effet, que l'ouvrier à terre doit payer les deux

tiers de l'*assurance-maladie* (le dernier tiers restant à la charge du patron), dans la Marine de commerce, au contraire, tous les frais sont supportés par l'armateur, qui est obligé de garantir au malade sa solde et les soins nécessaires pendant six mois.

L'*assurance-accident*, comme de juste, incombe tout entière à l'armateur. Si au bout de six mois de traitement un homme, bien qu'encore malade, n'est pas reconnu incurable, il n'a aucun recours contre l'armateur ou contre l'assurance. Toutefois, et c'est là un avantage des plus sérieux, l'invalidité est établie pour le pêcheur alors même qu'il peut gagner sa vie en travaillant à terre, par le seul fait qu'il est dans l'impossibilité absolue de naviguer.

Hollandais. — L'assistance médicale, le traitement dans les hôpitaux et le rapatriement sont dus par l'armateur aux marins blessés ou tombés malades au cours du service, jusqu'à guérison complète.

Si une incapacité de travail totale ou définitive résulte des maladies ou blessures ainsi contractées, il est alloué par l'armement une somme variable, mais pouvant s'élever jusqu'à 2,000 francs, sauf recours devant les tribunaux, qui peuvent en élever le montant.

Les familles des hommes décédés ou disparus ont seulement droit au montant des gages acquis par ces derniers, savoir : les salaires de toute la campagne au retour, la moitié à l'aller.

Il n'existe pas de caisse des invalides ni de pensions de retraite pour les marins, qui ne relèvent d'ailleurs d'aucune inscription maritime.

UN CAS DE SUPPURATION CHRONIQUE DE LA PLÈVRE INTERLOBAIRE.

GUÉRISON, SANS INTERVENTION CHIRURGICALE, AU MOYEN D'INJECTIONS MODIFICATRICES,

par M. le Dr E. MOURRON,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Dans ses si intéressantes leçons sur la pleurésie interlobaire, le professeur Dieulafoy écrit : «À mon sens, le traitement médical des pleurésies interlobaires est nul ou insignifiant», et plus loin : «. . . Le traitement médical est purement illusoire. Il y a là une cavité infectée qu'il faut évacuer. Dans les cas heureux, la vomique se charge d'évacuer ce foyer, et en quelques semaines tous les symptômes disparaissent et la guérison est spontanément obtenue. Mais si la fièvre persiste, si les accidents d'infection continuent, n'attendez pas, préconisez l'intervention chirurgicale, limitez avec soin la région sur laquelle l'opérateur doit agir, et si l'opération est faite en temps voulu et en suivant les règles de l'art, vous irez droit à un succès.» Et le professeur Dieulafoy cite huit cas : six opérés, guérison; deux non opérés, mort.

Les conseils du maître sont la sagesse même. Le tout est d'opérer «en temps voulu», c'est-à-dire à un moment qui n'est pas très éloigné du début des accidents. Mais si ce moment est passé, si, après sa vomique, et tandis que l'infection continue, le malade, par suite de circonstances fortuites, nous échappe, ou que — comme c'est ici le cas — nous l'observions pour la première fois de longs mois après l'évacuation de son foyer purulent (évacuation suivie d'une amélioration temporaire de très courte durée), alors que, dans une masse fibreuse et lardacée, parenchyme pulmonaire et feuillets pleuraux mêlent leurs tissus en voie de sclérose, et que l'ancienne unique cavité purulente est devenue une infinité de petites poches

suppurant chacune pour son compte, la thérapeutique demeure hésitante et l'exacte ligne de conduite à suivre difficile à préciser. Non pas que l'intervention chirurgicale n'apparaisse ici encore comme la méthode de choix, mais parce que les conditions d'un drainage nécessaire n'étant plus normalement constituées, la technique de l'acte opératoire peut se heurter à des difficultés matérielles telles que les résultats attendus de cet acte en soient compromis.

C'est dans l'embarras d'un pareil problème que j'ai songé à utiliser un procédé dont les effets ont dépassé mes espérances.

Les injections modificatrices locales dans les affections pulmonaires ne sont certes pas chose nouvelle ni inconnue; mais je n'apprendrai non plus rien à personne en signalant les insuccès qui les ont fait abandonner. Ce qui, je crois, est plus neuf, c'est leur application à une affection pleurale où je ne sache pas que beaucoup aient jusqu'ici songé à s'en servir.

Voici l'histoire pathologique du malade qui fait le sujet de mon observation :

P... François, sergent au 111e de ligne, 28 ans, marié.

Antécédents héréditaires. — Nuls.

Antécédents personnels. — Aucune maladie avant son entrée au service.

En février 1906 fait un séjour d'une semaine à l'hôpital, pour grippe légère.

Histoire de la maladie actuelle. — Le 4 septembre 1907, le sergent P... entre à l'hôpital de Saint-Mandrier, déclarant tousser depuis une vingtaine de jours. Le diagnostic porté sur la feuille de clinique est : «Broncho-pneumonie». Dans l'observation écrite à cette époque par le médecin traitant, je lis, parmi d'autres signes : «Point de côté à gauche, sous le mamelon; sensibilité à la percussion dans l'aisselle du même côté et frottements en arrière, dans la gouttière vertébrale.» L'affection est sérieuse. La fièvre, avec des ascensions thermométriques qui atteignent 40 degrés, dure jusqu'au 20 septembre. Sort le 10 octobre, en bon état relatif, mais toussant encore un peu. Congé de convalescence de deux mois.

Or, peu de jours après sa sortie, l'état redevient mauvais, la fièvre se rallume, la toux reprend une intensité plus grande, le malade éprouve une douleur dans l'hémithorax gauche, il a de la gêne respiratoire, et le 28 du même mois, moins de trois semaines après avoir quitté Saint-Mandrier, il a une hémoptysie. Le lendemain, 29 octobre 1907, il rentre à l'hôpital de Toulon. On note une douleur vive au niveau de la pointe du cœur, de la matité à la partie moyenne de l'hémithorax gauche, sous l'aisselle, de l'obscurité du murmure vésiculaire en ce point, quelques râles bulleux dans les zones voisines du poumon gauche, une toux fréquente, une expectoration muco-purulente, de la dyspnée, de la fièvre, etc. L'espace de Traube est clair.

L'examen des crachats, au point de vue des bacilles de Koch, est négatif. Comme il existe en même temps un embarras gastrique marqué, on fait aussi un séro-diagnostic de F. T., qui donne également un résultat négatif.

Le 7 novembre, toux en quintes de longue durée. Crachats fétides remarqués pour la première fois. Les signes cliniques décident le médecin traitant à pratiquer une ponction aspiratrice dans le creux axillaire gauche, au niveau du cinquième espace intercostal. On retire 250 grammes de pus fétide, couleur chocolat.

Le diagnostic de pleurésie purulente interlobaire est confirmé.

L'examen cytologique et bactériologique du pus recueilli donne les résultats suivants :

Nombreux polynucléaires très peu altérés;

Flore microbienne très abondante et banale;

Pas de streptocoques ni de bacilles de Koch;

Une culture sur liquide de Raulin est faite pour la recherche de l'aspergillose : elle reste négative.

On s'étonne de ne pas trouver le pneumocoque dans cette analyse.

Une amélioration notable suit cette évacuation du foyer purulent. Le malade semble se remettre peu à peu. Le 3 décembre il est évacué sur l'hôpital de Saint-Mandrier; il en sort le 12 du même mois, en congé de convalescence de trois mois.

Il passe cette convalescence à Toulon, dans sa famille. Son état, d'abord assez satisfaisant, ne tarde pas à s'altérer encore. La toux, qui n'avait jamais cessé complètement, redevient vite plus fréquente. Il crache toujours plus ou moins. Son congé terminé, on le lui renouvelle. Mais à l'expiration de cette convalescence il est encore dans l'impossibilité de reprendre son service. L'autorité militaire le

laisse chez lui, considéré comme malade à la chambre, soigné par un médecin civil qui varie un traitement dont les effets sont inconstants. De nombreux agents thérapeutiques sont essayés, si j'en juge par les ordonnances médicales qui m'ont été communiquées : créosote, terpine, benzoate de soude, arséniate de soude, biphosphate de chaux, terpinol, créosotal, teintures de benjoin, d'eucalyptus, goménol, etc. Bref, au début de 1909, son état, déjà précaire, s'est encore aggravé, et — ne pouvant plus, du reste, prolonger administrativement une situation qui dure depuis trop longtemps — il se décide à revenir à l'hôpital.

Il arrive à Saint-Mandrier, salle n° 3, le 4 mai 1909, avec le diagnostic : «Bronchite chronique.» Le lendemain, à la visite, lorsque je le vois (pour la première fois), il me raconte l'histoire que je viens de retracer, en partie libellée sur sa première feuille de clinique, et je note son état, qui est le suivant :

Amaigrissement considérable. Poids : 48 kilogrammes, pour une taille de 1 m 61. Teint terreux; facies émacié; asthénie profonde. Sueurs nocturnes. Insomnies persistantes. Embarras gastrique marqué. Toux opiniâtre, par quintes suivies d'une expectoration abondante, purulente et fétide (deux crachoirs par jour, quelquefois davantage). Tous les doigts de la main sont en forme de spatule, avec ongle hippocratique. En un mot, l'homme a l'aspect d'un phtisique à la période ultime de sa maladie.

Il me paraît inutile d'énumérer ici tous les signes physiques que permettait de relever, à l'examen de l'appareil pulmonaire, chacun des procédés d'investigation clinique utilisés en pareil cas. Tous ces signes concouraient à établir que la plèvre interlobaire gauche n'avait pas cessé de suppurer et que ses produits se vidaient par une cheminée pulmonaire existant depuis l'évacuation des premiers crachats fétides, c'est-à-dire depuis plus d'un an et demi. Cependant cette plèvre avait dû se cloisonner et un travail de rétraction scléreuse s'était fait dans la zone atteinte, car l'hémithorax gauche, à ce niveau, était le siège d'un affaissement marqué, la mensuration donnant, à la hauteur du mamelon, une différence de deux bons centimètres aux dépens du côté malade.

De plus, l'agent infectieux avait déterminé une névrite des deux membres inférieurs : paralysie des muscles de la région antéro-externe de la jambe, avec troubles de la sensibilité cutanée. L'impotence fonctionnelle est très marquée : le pied, inerte, tombe en adduction légère; la marche se fait péniblement, en steppant; le réflexe plantaire tibial

est aboli, le réflexe patellaire est conservé. Les muscles postérieurs de la jambe agissent normalement.

Il n'y a pas de fièvre, du moins dans les premiers jours.

J'ajoute tout de suite que les divers examens microscopiques et bactériologiques des crachats ont toujours donné des résultats négatifs, aux points de vue bacille de Koch et aspergillus. Les bulletins d'analyse portent : «Flore microbienne abondante, mais paraissant banale. Nombreux globules de pus.»

J'institue d'abord un traitement médical : régime à volonté (mais l'appétit manque); médications diverses : terpine, chlorhydrate d'héroïne, arrhénal, teinture d'eucalyptus et teinture de kola, hyposulfite de soude, inhalations (gaïacol, menthol, eucalyptol), etc., tous agents thérapeutiques qui sont l'objet de prescriptions successives ou simultanées. Des courants continus sont journellement appliqués sur les membres inférieurs.

Ces traitements variés, auxquels s'adjoignaient de temps en temps des applications de vésicatoires ou de pointes de feu, n'amènent pas de modifications notables dans l'état du patient. La toux et l'expectoration demeurent l'une intense et fréquente, l'autre abondante et fétide. De plus, la température monte parfois, le soir, à 38 degrés ou au-dessus; de la diarrhée survient qui oblige à serrer le régime et à modifier la thérapeutique, et l'amaigrissement progresse. Il y a pourtant, par intervalles, des semblants d'amélioration : pendant deux ou trois jours l'expectoration diminue d'abondance et perd un peu de sa fétidité. Mais le changement est de courte durée, tout est à reprendre.

Parfois, au pus nauséabond des crachats se surajoutent de petites hémoptysies, témoins du processus ulcératif qui atteint, autour du foyer pleural, le parenchyme pulmonaire, et ces expectorations sanglantes ne se tarissent pas toujours rapidement.

À plusieurs reprises je tente, par des ponctions aspiratrices, de trouver dans la zone malade une cavité, quelque poche qu'un drainage extérieur viderait, permettant une cicatrisation jusqu'alors impossible. Je propose même, malgré l'insuccès de ces recherches, une pleurotomie qui est acceptée. Aidé des conseils de M. le médecin en chef Pungier, je reprends, sur la table d'opération, les ponctions de la plèvre dans les espaces intercostaux mats à la percussion. Mon aiguille, maintes fois réenfoncée, traverse sans cesse un feutrage épais, à cloisons serrées comme les parois alvéolaires d'une éponge dure; mais point d'espace vide, point de cavité, point de pus ramené, et je

n'aboutis en fin de compte qu'à piquer le poumon, provoquant ainsi le rejet de quelques crachats sanglants.

Je renonce alors, du moins provisoirement et après avis de M. le Dr Pungier, à une intervention dont le résultat, du reste, apparaît comme problématique, puisque, derrière cette paroi, la plèvre, épaisse, organisée, adhérente, pousse des attaches solides dans tous les sens, véritable ruche dont il faudrait ouvrir et drainer chaque cellule pour réussir à produire un accolement des cloisons où goutte à goutte s'accumulent les produits évacués par la bouche.

À ce moment le malade est à l'hôpital depuis près de deux mois. Son état général est peut-être un peu meilleur : la diarrhée a disparu; la fièvre a cessé, ou plutôt les ascensions thermométriques sont plus rares; il y a moins de sueurs nocturnes. Mais localement, rien n'est changé. Un peu d'amélioration du côté de la névrite. Le poids oscille entre 48 kilogr. 500 et 49 kilogrammes.

Le 13 juillet, devant l'insuccès des moyens employés jusqu'alors, la pensée me vient d'injecter dans cette plèvre à suppuration chronique un agent modificateur.

Je choisis la solution ordinaire — à 10 p. 100 — d'éther iodoformé. En pleine zone mate, dans le quatrième espace intercostal gauche, sur la ligne axillaire moyenne, avec une seringue de Pravaz munie d'une longue aiguille, j'injecte un quart de centimètre cube de la solution. Le malade n'éprouve rien de particulier.

Le 15 juillet, c'est-à-dire quarante-huit heures après, je recommence.

Le 17, le 20, le 23, mêmes injections, en des points différents.

Le 27 juillet, la quantité d'éther iodoformée est portée à un demi-centimètre cube (plus tard cette quantité a été encore dépassée).

Dès le 28 on note sur la feuille de clinique :

« La fétidité des crachats a disparu. Au cours des injections le malade n'a rien éprouvé d'anormal, même lorsque l'aiguille piquant le poumon autour de la zone pleurale, on a ainsi provoqué l'apparition d'un peu de sang à la bouche. De temps en temps seulement, léger goût d'éther aux lèvres. »

En août, je quitte momentanément le service. L'amélioration est manifeste. L'expectoration a diminué des trois quarts, elle est inodore. L'état général se relève, le poids est à 51 kilogr. 500. En partant, je prie M. le médecin de 1re classe Peyraud, qui me remplace, de vouloir bien continuer le traitement. Le sergent P... reçoit ainsi

encore quelques injections d'éther iodoformé, de plus en plus espacées.

À mon retour, je constate avec plaisir les progrès nouveaux acquis. Le malade ne tousse presque plus, l'expectoration est réduite à deux ou trois petits crachats matutinaux, toujours sans odeur. La névrite même s'est considérablement améliorée : la paralysie des muscles de la région externe des deux jambes a presque entièrement disparu et la marche est normale. L'appétit et le sommeil sont bons. Il n'y a plus de sueurs nocturnes. Le teint commence à se colorer. L'augmentation de poids est progressive.

Au 1[er] octobre, le malade pèse 55 kilogrammes. Il sort le 6, avec un congé de convalescence de trois mois lui permettant d'atteindre l'époque de sa libération.

Il a reçu en tout quinze injections d'éther iodoformé. Le jour de son départ je le prie de me donner des nouvelles de sa santé dans quelque temps.

Le 24 décembre, je reçois de lui une lettre où il me confirme avec joie sa guérison. Il ne tousse ni ne crache plus. Ses jambes vont bien.

Je n'ai pas voulu m'en tenir là. Craignant une amélioration passagère, je lui ai écrit de nouveau. Ma lettre, adressée en Corse, a couru après lui et l'a rejoint finalement en Algérie, d'où il me répond, à la date du 29 avril 1910, environ sept mois après sa sortie de l'hôpital Saint-Mandrier : «Je ne tousse ni ne crache plus, mais, par préservation, je continue de temps en temps le traitement que vous m'avez donné (médication simplement tonique).

«J'ai quitté le service militaire pour l'emploi de *facteur-receveur* des postes et télégraphes en Algérie et je suis en ce moment en parfaite santé... Avant d'être malade, mon poids normal était de 61 kilogrammes (on se rappelle que sa taille est de 1[m] 61); mon poids actuel est de 60 kilogrammes...»

En publiant cette observation, très loin de moi est la pensée de vouloir, dans le traitement de la pleurésie purulente interlobaire, donner le pas aux injections modificatrices sur l'intervention chirurgicale, qui demeure, même dans les cas anciens, la meilleure pratique. J'ai voulu montrer seulement que si parfois, pour une raison quelconque, on se trouve avoir les mains liées, la partie n'est pas encore perdue, et qu'il existe encore une ressource.

Dans une affection si rebelle, si pénible pour le malade et pour son entourage, contre laquelle la thérapeutique souvent est si peu armée, où l'acte opératoire même peut rencontrer une contre-indication dans l'imprécision de la juste manœuvre à accomplir et, partant, dans la trop grande probabilité de l'échec, le moyen simple qui m'a réussi — s'il n'a pas bénéficié d'une coïncidence à la vérité trop heureuse — peut réussir à d'autres. Ceux-là trouveront peut-être quelque intérêt à cette relation.

MOYEN PRATIQUE

D'OBTENIR

L'ALDÉHYDE FORMIQUE POUR LA DÉSINFECTION,

par M. le Dr H. BARRAT,

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

MÉDECIN-MAJOR DU CROISEUR-ÉCOLE *DUGUAY-TROUIN*.

L'aldéhyde formique jouit de propriétés microbicides incontestables qui en font un agent de désinfection de tout premier ordre. D'où le succès et la multiplication des appareils formogènes : Trillat, Hélios, Geneste-Herscher, Gonin, pour ne citer que les principaux, qui, à l'aide de procédés différents, arrivent au même résultat, c'est-à-dire à la production d'aldéhyde formique, tout en évitant sa polymérisation.

Ces appareils sont excellents; malheureusement les uns sont de véritables machines industrielles que l'on ne peut guère trouver que dans les centres d'une certaine importance, tandis que les autres sont en quelque sorte des spécialités, par conséquent d'un prix relativement élevé et difficilement remplaçables lorsqu'on vient à en être démuni. Ces inconvénients sont naturellement au maximum sur les navires de guerre, surtout en campagne lointaine.

Si l'on pouvait produire de l'aldéhyde formique par simple

action chimique, en mettant tout bonnement en présence deux substances d'un prix peu élevé et répandues dans le commerce, nul doute que la désinfection à l'aldéhyde formique n'en devînt plus facile et son emploi plus général.

Or ce moyen pratique existe.

Lorsqu'on fait agir sur le formol du commerce, qui est, comme chacun sait, une solution aqueuse d'aldéhyde formique à 40 p. 100, une substance chimique cédant facilement tout ou partie de son oxygène, comme le permanganate de potasse, on obtient instantanément un dégagement très vif d'aldéhyde formique.

Cette réaction a été utilisée pratiquement par le Dr Jose Lopez Del Valle, chef du service de désinfection de la Havane, et a fait l'objet, de la part du Dr H.-B. Barnet, d'un très intéressant travail que je crois devoir faire connaître à mes camarades de la Marine, à qui il pourra rendre de grands services [1].

Le principe est donc le suivant : faire agir du permanganate de potasse sur du formol pour en dégager des vapeurs de formaldéhyde.

Voyons maintenant comment il faut procéder dans la pratique.

MANIÈRE D'OPÉRER.

Le local à désinfecter est préparé comme pour une désinfection ordinaire, c'est-à-dire qu'il est cubé et que toutes ses ouvertures, sauf la porte de sortie, sont hermétiquement obturées à l'aide de bandes de papier collées.

Les substances qu'il faut avoir sous la main sont du formol et du permanganate de potasse.

Les quantités à employer, par mètre cube, sont les suivantes :

Formol..............	20 cent cubes.
Permanganate de potasse..	8 grammes.

[1] Dr Enrique B. Barnet. *El nuovo procedimiento para la generacion de formaldehydo en las desinfecciones.*

Le seul ustensile dont on ait besoin est un récipient. Ce récipient doit être de dimensions relativement grandes, car la réaction chimique qui se produit s'accompagne d'une vive effervescence qui ferait déborder le liquide.

Pour fixer les idées, un seau de bord dans lequel j'avais mis 250 grammes de permanganate et 620 centimètres cubes de formol s'est montré insuffisant : le liquide avait légèrement débordé. Il faut donc que le récipient choisi soit beaucoup plus grand que son contenu.

De plus, la production d'aldéhyde formique se fait avec un fort dégagement de chaleur; choisir un récipient en verre serait s'exposer à le voir se briser sous l'influence de cette élévation de température. Donc, une baille en bois, ou un bassin en fer étamé, ou bien encore une simple terrine, de grandeur appropriée, sont ce qu'il y a de plus pratique.

Le récipient choisi est disposé au milieu du local à désinfecter; on y verse d'abord le permanganate, puis le formol dans les proportions indiquées ci-dessus.

Il est bon que ces substances aient été dosées d'avance. Enfin, il faut toujours avoir soin de déposer le permanganate d'abord, le formol ensuite; c'est une précaution à ne pas négliger.

Le mélange fait, la réaction commence immédiatement.

Il faut alors sortir vivement en obturant la porte comme on l'a fait précédemment des autres ouvertures.

Le temps de la désinfection est de quatre heures seulement, au bout desquelles on n'a plus qu'à ouvrir la porte et à aérer le local.

AVANTAGES DU PROCÉDÉ.

Rien n'est donc plus simple que ce procédé qui réunit les avantages suivants :

Il n'exige aucun appareil, aucun dispositif particulier : un simple récipient suffit.

Il n'a besoin d'aucun personnel ni d'aucune surveillance, puisque la réaction se fait toute seule.

Pas besoin non plus de produit spécialisé : deux substances que l'on trouve facilement dans le commerce sont seules nécessaires.

Ces deux substances mises en contact, l'effervescence commence aussitôt et est terminée dix minutes après, de sorte que la désinfection est obtenue au bout de quatre heures, temps relativement court.

Enfin, il est d'un prix de revient excessivement modique, puisque la désinfection d'un local de 20 mètres cubes coûte un peu moins d'un franc, prix basé sur les tarifs de la Marine (formol : 1 fr. 50 le kilog.; permanganate : 2 francs le kilog.).

SON EMPLOI À BORD.

Ce procédé, employé officiellement à Cuba, peut l'être avantageusement à terre, chaque fois qu'il y a un local à désinfecter. Mais il serait certainement d'une application encore plus avantageuse à bord pour la désinfection occasionnelle des locaux habités ou pour celle, rendue réglementaire, des instruments des coiffeurs.

C'est ainsi que je l'ai employé sur le *Duguay-Trouin* pour désinfecter l'hôpital bâbord après une épidémie de grippe et que je l'emploie journellement pour la désinfection des peignes et brosses des coiffeurs. J'utilise pour cette dernière opération le formolateur Le Méhauté que j'ai trouvé à bord, mais je ne m'en sers que comme d'une caisse hermétiquement close; une boîte en fer-blanc quelconque me tient lieu de récipient.

Les bâtiments qui sont munis de cet appareil pourront imiter cet exemple. Pour ceux qui n'en sont pas encore pourvus, je pense qu'ils auraient avantage à embarquer un formolateur rappelant les dispositions de celui de Le Méhauté, qui est véritablement bien approprié à sa destination, mais en en supprimant le tuyautage et le réservoir à pastilles qui n'ont plus leur raison d'être.

Enfin, il est facile de comprendre qu'on peut partout improviser avec les moyens du bord un formolateur permanganate-formol, puisqu'une simple caisse en bois fermant hermé-

tiquement est tout à fait suffisante et qu'un vase quelconque, une ancienne boîte de lait concentré, par exemple, peut servir de récipient.

Il n'y a plus alors, pour rendre ce procédé applicable à bord, qu'à augmenter les quantités de permanganate prévues par le règlement et à ajouter à la feuille d'armement du médecin les quantités de formol jugées nécessaires.

REMARQUE.

Le Dr Barnet dit que la température ambiante ne doit pas être inférieure à 15 degrés. Lorsqu'on agit sur de petites quantités de désinfectants, j'ai observé en effet que le dégagement de formaldéhyde ne se produisait pas aux basses températures et qu'on était alors obligé de chauffer légèrement le fond du récipient du formolateur en le passant sur la flamme d'une lampe à alcool pour amorcer la réaction qui se continuait ensuite dans l'appareil.

Mais pour des quantités plus considérables, je pense que la chaleur développée par la réaction est suffisante pour mener à bien l'opération.

Quoi qu'il en soit, il faut toujours songer à cette question de température et, lorsque la réaction tarde à se produire, chauffer le récipient, si on le peut, ou le local, ce qui est toujours facile à bord des navires modernes.

EFFICACITÉ DU PROCÉDÉ.

J'aurais voulu, pour être complet, apporter les preuves bactériologiques personnelles de l'efficacité de ce procédé.

Mais on sait combien de telles opérations sont difficiles à bord, pour ne pas dire impossibles.

À défaut d'expériences personnelles, je puis rappeler celles qui ont été entreprises de différents côtés.

Par exemple, au laboratoire de l'État du Maine, 1,529 objets furent contaminés avec des cultures de différents microbes (Lœffler, Eberth, albus, aureus, coli, pyocyaneus, tetragenus,

strepto, anthracis, subtilis). Après stérilisation, 27 objets seulement donnèrent des cultures au bout de vingt-quatre heures, et sur ces 27 objets, 21 avaient été souillés par du subtilis, qui est si hautement résistant, comme chacun le sait et comme l'ont encore récemment démontré les expériences de mon excellent ami, le Dr Defressine[1].

D'un autre côté, avant de mettre officiellement en pratique ce procédé de désinfection par le formol-permanganate, le Ministère de la santé de la République Cubaine voulut se rendre compte de sa valeur et fit entreprendre à cet effet l'expérience suivante.

On choisit une pièce du laboratoire de bactériologie; elle fut cubée, puis obturée. Le mélange fut fait de permanganate et de formol dans les proportions que j'ai indiquées. Dans la pièce, on avait préalablement disposé sur un banc six boîtes de Petri ouvertes; chaque boîte contenait quatre petits carrés d'étoffe, et fut imprégnée de bouillons de culture différents :

1re boîte, bouillon de culture de Lœffler;

2e boîte, bouillon de culture d'Eberth;

3e boîte, bouillon de culture de morve;

4e boîte, bouillon de culture du charbon;

5e boîte, bouillon de culture de dysenterie;

6e boîte, culture en milieu solide du bacille de Koch.

On préleva dans chacune des boîtes de Petri un des carrés d'étoffe pour servir de témoin; ce carré fut immédiatement plongé dans un tube de bouillon stérilisé et porté à l'étuve à 37 degrés, sauf celui de la 6e boîte, qui fut inoculé à un cobaye.

Cela fait, les boîtes de Petri, avec leurs trois autres carrés d'étoffe imprégnés de culture, restèrent exposées aux vapeurs

[1] Dr Defressine. Rapport sur les expériences de désinfection effectuées au moyen du Fumigator, à l'hôpital maritime de Lorient. *Archives de médecine navale*, mars 1908.

du mélange formol-permanganate pendant quatre heures consécutives.

Passé ce temps, elles furent retirées et les carrés d'étoffe mis avec les précautions d'usage dans des tubes de bouillon stérilisé, puis portés à l'étuve à 37 degrés.

Après vingt-quatre heures d'étuve, seuls les tubes ensemencés avec les témoins avaient cultivé, tandis que tous les autres tubes ensemencés avec les carrés d'étoffe soumis à l'action du gaz désinfectant étaient restés stériles. Et non seulement ils restèrent stériles pendant vingt-quatre heures, mais encore après six jours d'étuve à 37 degrés ils n'avaient pas cultivé.

Cette expérience, plusieurs fois répétée, a toujours donné les mêmes résultats.

On peut donc dire que le procédé de désinfection que je viens de décrire est sorti victorieux de l'épreuve de laboratoire. Et puisqu'il présente, en outre, tous les avantages que j'ai signalés au cours de cette étude, je pense qu'il est appelé à rendre de grands services à ceux qui, le connaissant, voudront bien l'employer.

INSTRUCTION DU SOUS-SECRÉTAIRE D'ÉTAT

SUR LA CONSTRUCTION

ET L'EMPLOI DES INSTALLATIONS DE BORD

RELATIVES À L'EAU DE BOISSON.

Paris, le 3 mai 1910.

I. Préambule.

La présente Instruction est applicable aux bâtiments à mettre en chantier à partir de sa promulgation.

Elle annule et remplace pour ces bâtiments les instructions actuellement en vigueur.

II. Principe des installations.

L'eau de boisson employée à bord doit être exempte de germes pathogènes et de germes de provenance suspecte. L'eau provenant de la distillation et l'eau stérilisée sont seules à remplir les conditions requises. La distillation, à laquelle il faudra toujours avoir recours pendant les navigations de longue durée, est actuellement la seule solution pratique à bord.

Les installations doivent être telles que l'eau provenant de la distillation ne puisse pas être polluée avant d'être mise en consommation.

Une première conséquence de ce principe est la spécialisation absolue de tous les organes affectés à l'eau de boisson (pompes, tuyautages, caisses), qui ne devront pouvoir, par construction, être employés en aucune circonstance pour un autre service.

En second lieu, on n'installera ni filtre ni aérateur sur le parcours de l'eau distillée, au sortir des appareils distillatoires.

III. Allocations. — Approvisionnements.

L'eau distillée est employée :

1° Pour la boisson;

2° Pour la panification;

3° Pour les usages médicaux (tisanes, pansements, opérations).

Pour la préparation des aliments et le lavage des légumes destinés à être consommés crus, pour les usages domestiques tels que le lavage de vaisselle, il suffit d'employer de l'eau bouillie. Cette eau est fournie par les cuisines.

Les caisses spéciales destinées à recevoir l'eau distillée ont, au total, un volume égal à 20 litres par homme. Ces caisses sont réparties en deux groupes assez éloignés l'un de l'autre, dont l'un au moins est placé à l'abri du cuirassement.

L'approvisionnement d'eau distillée compte dans la quantité totale d'eau douce allouée par les règlements en vigueur pour l'eau douce de l'équipage.

IV. Tuyautages.

Le tuyautage d'eau distillée est tracé de manière à réduire son développement à ce qui est strictement indispensable.

Ce tuyautage dessert :

Les fontaines de l'équipage ;

Une caisse placée dans le compartiment du four, d'un volume suffisant pour contenir la moitié de l'allocation journalière pour la panification. Cette caisse est autant que possible placée au-dessus du four, pour que l'eau y tiédisse;

La caisse placée dans la salle de visite du service médical;

Les caisses placées dans les salles d'opérations protégées. Ces caisses ne comportent pas de réchauffeur. Un robinet placé sur le tuyautage, au voisinage des fontaines d'équipage, assure la délivrance de l'eau aux agents de tables.

Un robinet est placé sur le branchement de chaque caisse. Si le branchement est court, le robinet est placé au raccordement du branchement avec le collecteur. Si le branchement est long (par exemple pour la salle d'opérations protégée de l'arrière), on place un robinet à la naissance du branchement et un autre au voisinage de la caisse.

Tous les robinets du tuyautage d'eau distillée sont munis de cadenas. Il n'est pas installé de château d'eau distillée. Afin d'éviter des ruptures en cas de fermeture simultanée de tous les robinets pendant le fonctionnement d'une pompe, le collecteur d'eau distillée recevra une soupape de sûreté tarée à 2 kilogrammes. Cette soupape pourra être avantageusement remplacée par une soupape de retour d'eau sur la pompe : elle sera inutile si la pompe est centrifuge.

Toutes les parties du tuyautage d'eau distillée sont fixes : le tuyautage est en acier, sans zingage ni étamage.

Le plomb et ses dérivés sont formellement exclus des joints de toutes les parties du tuyautage et des appareils distillatoires en contact avec la vapeur ou l'eau distillée. Les tuyautages amenant l'eau de mer aux appareils et leurs joints seront, au contraire, établis comme pour l'ensemble des tuyautages d'eau de mer.

Les tubes des bouilleurs ne seront pas étamés. Ceux des réfrigérants le seront.

Les appareils distillatoires seront disposés de façon que l'on puisse, avant de faire usage des installations, et périodiquement en service, stériliser l'ensemble du tuyautage et les caisses à l'aide de la vapeur

provenant de la distillation. Pour cette opération, on stoppera la circulation dans les réfrigérants et on laissera la vapeur s'échapper sans pression des caisses à eau afin de ne pas les déformer (vapeur fluente).

V. Réservoirs à eau distillée.

a. *Caisses de la cale à eau.* — Les caisses destinées à recevoir l'eau distillée seront du modèle ordinaire, mais ne comporteront aucun joint plastique; l'étanchéité sera assurée uniquement par matage. Elles ne seront pas peintes intérieurement. Elles seront cimentées intérieurement pour éviter l'attaque du métal et, par suite, la production de rouille. L'orifice permettant d'accéder à l'intérieur sera obturé par une tape munie d'une fermeture à clef. À moins d'impossibilité, cet orifice sera placé sur l'une des faces latérales.

Chaque caisse porte un tube de niveau facilement démontable, protégé par une armure métallique; ce tube doit être installé de manière à indiquer le niveau quel que soit l'état de remplissage de la caisse, de manière à supprimer toute raison d'introduire une sonde dans la caisse.

Chaque caisse porte un robinet de vidange placé au point le plus bas, de manière à assurer l'assèchement complet.

La prise d'air de chaque caisse est constituée, pour éviter l'introduction des poussières et des germes, par un tuyau en col de cygne à l'extrémité duquel est placée une sorte de pomme d'arrosoir facilement amovible et contenant de la ouate aseptique. La surface inférieure de la pomme d'arrosoir est évidée à larges mailles. On pourra disposer, pour l'ensemble des caisses d'un même groupe, un collecteur de remplissage et de vidange, et un collecteur de prise d'air, avec robinets sur chaque caisse, de manière à réduire à un seul exemplaire par groupe le tuyau de niveau d'eau et la prise d'air spéciale.

Les montures de niveau comportent un robinet, pour éviter les pertes d'eau en cas de rupture du tube.

b. *Fontaines d'équipage.* — Les fontaines d'équipage sont en tôle d'acier et tapissées intérieurement de caoutchouc par le procédé Lacollonge; elles sont alimentées par un tuyau fixe aboutissant à la partie haute de la paroi latérale; elles comportent un couvercle muni d'une fermeture à cadenas et un niveau d'eau protégé par une armure métallique; elles sont munies d'un dispositif de refroidissement utilisant la glace et son eau de fusion; ce dispositif est tel que l'introduction

de la glace ne nécessite pas l'ouverture du couvercle du réservoir de l'eau de boisson ; qu'il ne puisse y avoir aucune communication entre l'eau de boisson d'une part et la glace et son eau de fusion d'autre part; qu'enfin l'équipage ne puisse s'approprier ni la glace, ni son eau de fusion. Cette dernière condition entraîne l'emploi d'un cadenas pour le couvercle de réservoir à glace, et d'un autre pour le robinet de vidange.

Les gobelets mis à la disposition de l'équipage sont attachés par une chaînette à la fontaine.

Le nombre des fontaines d'équipage installées à bord est tel que dans leur ensemble elles puissent contenir le tiers de la ration journalière d'eau de boisson de l'équipage.

c. *Caisses-relais de la boulangerie et de la salle de visite.* — Ces caisses sont, comme les fontaines de l'équipage, en tôle d'acier tapissée intérieurement de caoutchouc par le procédé Lacollonge.

d. *Caisses-relais des salles d'opérations protégées.* — Ces caisses, qui ne contiennent pas d'eau en temps normal, sont en tôle d'acier zingué.

e. *Récipients des tables.* — Les tables emmagasinent l'eau de boisson qui leur est destinée dans des réservoirs amovibles en verre épais que l'on va remplir au robinet de distribution. Ces réservoirs sont protégés par une enveloppe en bois analogue à celle des appareils à eau de Seltz.

VI. Bâtiments de faible tonnage.

Les bâtiments dont le tonnage est trop faible pour qu'on puisse les munir d'appareils distillatoires (torpilleurs, sous-marins, etc.) reçoivent un filtre Lapeyrère et deux récipients en tôle émaillée, d'une contenance de 40 litres chacun, servant à contenir, l'un, l'eau à épurer, et l'autre l'eau filtrée.

VII. Bâtiments en service.

En principe, les règles définies ci-dessus ne sont applicables qu'aux bâtiments à mettre en chantier à l'avenir. Toutefois, les plus importantes d'entre elles étant déjà mises en application sur les bâtiments en service, les bords auront la faculté de modifier les installations existantes dans la limite de leurs moyens d'action, les matières né-

cessaires étant fournies par les Constructions navales, sous réserve que les modifications en question ne donneront lieu à aucune objection de la part des Directions des Constructions navales au point de vue du cloisonnement du bâtiment.

En particulier, sur les bâtiments où l'on ne pourra pas installer de tube de niveau, on disposera à la partie supérieure des caisses un bouchon de visite permettant d'introduire une sonde sans qu'on soit obligé d'ouvrir le trou d'homme.

VIII. Utilisation et surveillance des installations.

a. *Allocation journalière.* — L'eau distillée est distribuée, en principe, à raison de 2 litres par jour et par homme d'équipage, dont 1 litre 1/2 pour la boisson et 1/2 litre pour la panification.

b. *Distribution.* — La distribution de l'eau distillée est faite directement, suivant les besoins, dans les fontaines d'équipage et à la boulangerie, au moyen de robinets à cadenas dont les clefs restent entre les mains du délégué de l'officier en second.

Elle est faite aux tables par ce délégué, à des heures déterminées, dans les récipients mobiles apportés par les domestiques des tables, et contre remise d'un marron. La quotité de la délivrance est fixée par l'officier en second.

Cette réglementation a pour but, tout en évitant le gaspillage, d'assurer aux tables les garanties nécessaires sur la qualité de l'eau destinée à la boisson.

c. *Spécialisation du tuyautage.* — La spécialisation absolue réalisée à la construction pour le tuyautage, les pompes et les caisses affectés au service de l'eau distillée, doit être rigoureusement maintenue en service courant. Il est interdit, pour quelque motif que ce soit, d'utiliser ces pompes, ces récipients et ces tuyautages pour tout autre service d'eau douce, et *a fortiori* d'eau salée.

d. *Surveillance générale du service.* — Le médecin-major est chargé de la surveillance de tous les appareils destinés à assurer la production, la conservation et la distribution de l'eau distillée (tuyautage, caisses à eau, fontaines d'équipage, pompes, etc.).

e. *Surveillance et entretien des caisses.* — Le cimentage intérieur des caisses à eau distillée doit être renouvelé environ tous les six mois, au moment du carénage du bâtiment, ou plus souvent si le médecin-

major le juge utile. Il est exécuté par les moyens du bord sous la direction de cet officier du Corps de santé, qui prend toutes les mesures nécessaires pour assurer à cette occasion le nettoyage et la désinfection préalables des caisses (par flambage ou traitement chimique s'il y a lieu).

En dehors de ces circonstances, l'ouverture et *a fortiori* l'accès des caisses sont rigoureusement interdits aux caliers.

A cet effet, les clefs des cadenas de fermeture des trous d'hommes restent déposées entre les mains de l'autorité responsable.

Le médecin-major fait vérifier fréquemment l'état des tampons de ouate filtrante qui obturent la prise d'air des caisses, et il fait procéder, s'il y a lieu, à leur remplacement avec tous les soins convenables.

Il est interdit aux caliers de démonter ces prises d'air sans autorisation.

f. *Surveillance et entretien du tuyautage.* — Aucun démontage du tuyautage d'eau distillée ne peut être fait qu'en présence du médecin-major ou de ses délégués.

Quand cet officier du Corps de santé le juge utile, à la suite d'une visite, et en tous cas après chaque démontage ou réparation occasionnelle du tuyautage, ce tuyautage est désinfecté à la vapeur des bouilleurs.

Pour être efficace, la désinfection à la vapeur du tuyautage doit durer trente minutes. Elle comporte l'émission, dans toutes les caisses ou fontaines vides, de vapeur fluente à 100 degrés. On aura soin de ne pas prolonger plus qu'il n'est nécessaire la présence de la vapeur dans les récipients garnis de caoutchouc, pour en éviter la détérioration.

g. *Surveillance et entretien des bouilleurs.* — Les organes des bouilleurs doivent être l'objet d'une surveillance constante. L'étanchéité à l'eau de mer des joints du faisceau tubulaire des réfrigérants sera notamment l'objet d'une attention particulière (épreuve chimique ou hydraulique).

Autant que possible, le médecin-major sera présent ou se fera représenter lors des démontages de ces appareils.

Le Service des machines s'attachera à obtenir des bouilleurs une conduite régulière exempte d'entraînements d'eau.

h. *Surveillance et entretien des fontaines d'équipage et des récipents d'eau distillée affectés au service des tables.* — Les fontaines d'équipage doivent, en tout temps, rester fermées au cadenas. Elles ne sont ou-

vertes que pour le nettoyage. Le nettoyage sera effectué aux époques et dans les conditions indiquées par le médecin-major.

Les récipients d'eau distillée affectée au service des tables seront soumis périodiquement, aux époques fixées par lui, à l'examen du médecin-major, et tenus sur ses indications en état de constante propreté.

i. *Désinfection générale du système de circulation d'eau distillée, en cas de maladie.* — En cas de maladie imputable à la qualité de l'eau distillée consommée à bord, l'ensemble du dispositif de circulation de cette eau (réfrigérants, caisses à eau, fontaines, canalisation) sera, sur réquisition du médecin-major, soumis sous sa direction à une désinfection générale par la vapeur. Cette désinfection comportera, pour le réfrigérant, l'épreuve préalable de l'étanchéité du faisceau tubulaire et, comme conséquence, s'il y a lieu, le remplacement de ses joints, le sertissage de ses tubes et même, éventuellement, le remplacement intégral du faisceau.

j. *Bâtiments en service.* — Les prescriptions indiquées ci-dessus pour l'utilisation et la surveillance des installations seront appliquées aux bâtiments en service dans les limites indiquées au chapitre VII.

Le Sous-Secrétaire d'État à la Marine,
HENRY CHÉRON.

CRÉATION DE SERVICES
DE RADIOLOGIE ET D'ÉLECTROTHÉRAPIE
DANS LES HÔPITAUX PRINCIPAUX
DES CHEFS-LIEUX D'ARRONDISSEMENTS MARITIMES,
À SAINT-MANDRIER ET SIDI-ABDALLAH.

Paris, le 6 mai 1910.

Les applications de l'électricité médicale sous le double rapport du diagnostic et du traitement comptent actuellement parmi les éléments les plus importants des services hospitaliers.

Les installations dont dispose à cet égard la Marine présentent des lacunes qu'il est nécessaire de combler.

Dans ce but, il y aura lieu de se conformer à l'organisation-type que j'ai arrêtée d'après les divers progrès réalisés. Mais aucune dépense pour achat du matériel médical énuméré ci-après ne devra être engagée jusqu'à nouvel ordre.

Cette organisation devra s'appliquer aux éléments suivants : Dispositions générales, locaux, matériel et personnel.

I. Dispositions générales.

L'ensemble du matériel de radio- et d'électrodiagnostic, de radio- et d'électrothérapie sera concentré en un seul service confié à un médecin spécialisé. Les chefs de salle, les médecins-majors des arsenaux et des bâtiments présents sur rade ou dans le port seront tenus, lorsqu'ils auront recours pour leurs malades au cabinet de radiologie et d'électrothérapie, de formuler d'une façon précise la nature des applications à effectuer. Ce traitement ne peut viser que le personnel en activité de la Marine et de l'Armée de terre, sauf les cas prévus par autorisation ministérielle ou laissés à l'appréciation des directeurs du Service de santé et réglés par les circulaires en vigueur.

II. Locaux.

Les locaux à prévoir devront occuper autant que possible une situation centrale, être facilement accessibles et reliés par galerie ou par voie souterraine aux différents services. On y disposera :

1° Une salle d'électrothérapie renfermant le tableau de distribution générale du courant, l'instrumentation pour courant continu et électrodiagnostic;

2° Un cabinet de radiographie, radioscopie et radiothérapie avec petit tableau de distribution secondaire et l'instrumentation spéciale à la radiologie;

3° Un cabinet noir pour opérations photographiques avec cuve à développement et armoire;

4° Un local pour accumulateurs permettant de disposer en tout temps d'énergie électrique même si le courant fourni venait à manquer;

5° Une petite salle d'attente;

6° Un cabinet pour le médecin chargé du service, avec armoire vitrée pour les collections de clichés et d'épreuves et les appareils accessoires et de rechange.

III. Matériel.

Radiographie. — Radioscopie. — Radiothérapie.

Crédence Gaiffe... {
- 1 transformateur Rochefort-Gaiffe n° 2.
- 1 interrupteur Blondel-Gaiffe.
- 1 spintermètre.
- 1 milliampèremètre.
- 1 tableau de commande avec rhéostat, etc.

2 soupapes de Villard.

2 tubes Chabaud grand modèle.

2 tubes Gundelach.

1 tube Chabaud à anticathode refroidie.

1 oscilloscope polyphos.

1 radiochronomètre de Benoist.

1 pied-support Belot-Gaiffe avec localisateurs, lunette de centrage, cylindre compresseur.

1 table à radiographie métallique avec dispositif Gaiffe et chariot porte-ampoule à manivelle.

1 châssis 40 × 50 avec intermédiaire.

1 châssis 24 × 30 pour usage courant.

1 radiophotoscope.

1 chalumeau à gaz avec veilleuse de garde, gants et tablier opaque.

1 appareil Belot pour radiographie dentaire.

1 fauteuil Drault ou dispositif analogue pour examen et radiographie du thorax en position verticale.

1 écran 30 × 40 avec glace à verre plombifère.

1 dispositif Harret avec veilleuse pour chauffage de l'osmorégulateur.

1 chromoradiomètre de Sabouraud avec 100 pastilles, filtres d'aluminium et tissu caoutchouté pour protection des régions.

Statique.

1 machine à 4 plateaux de 0 m. 55.

1 tabouret pour deux personnes.

1 conducteur à tirage.

1 excitateur multiple de Vigouroux, manche verre.

1 pied-support avec disques pour douches statiques.

1 électrode Tripier pour étincelle médiate.

1 chaîne, garde-chaîne et masse de plomb.

Haute-fréquence.

1 transformateur Rochefort-Gaiffe n° 2.
1 interrupteur Blondel-Gaiffe.
1 condensateur Forsell.
1 résonnateur Oudin.
1 lit condensateur.
1 cage solénoïde au plafond.
1 électrode condensatrice de Oudin.
1 électrode Doumer.
1 manche réglable de Bisserié.
1 électrode balai.
1 électrode hérisson avec manche.
1 milliampèremètre thermique.
1 série d'électrodes de Mac-Intyre avec manches.
1 tableau de distribution.

Électrodiagnostic et électrothérapie.

1 table avec dessus de marbre encastré.
1 réducteur de potentiel avec lampe témoin.
1 milliampèremètre grand modèle 25 shunté en 250.
1 voltmètre 75 volts maximum de résistance.
1 appareil faradique grand modèle.
1 métronome interrupteur de Huet.
1 double clef de Courtade.
1 combinateur Wateville.
1 table de traitement comprenant :
1 réducteur de potentiel.
1 milliampèremètre moyen modèle 25 mille shunté en 250.
1 métronome interrupteur.
1 double clef de Courtade.
1 combinateur Wateville.
1 appareil faradique grand modèle.
1 râteau de Tripier.
1 sonde rectale de Boudet, de Paris.

Accessoires : cordons conducteurs, manches et électrodes à boutons variés pour électrodiagnostic. — Larges électrodes diverses pour applications, etc., aiguilles pour électrolyse,

Courants sinusoïdaux et ondulatoires.

1 commutatrice et 1 milliampèremètre alternatif seront joints au tableau de traitement.

1 batterie de 35 accumulateurs avec dispositif permettant la charge au moyen de l'interrupteur Blondel.

Cautère. — Lumière.

1 transformateur universel.
Accessoires.

Contrôle des radiographies.

Squelette articulé mâle.
Tête entière articulée avec deux coupes horizontale et verticale.
Gants pour radiologie.
Lunettes en étui pour radiologie.

Cabinet de photographie.

Appareil 13×18 pour instantané et pose Goerz-Anschutz-Auge avec 3 châssis doubles, double astigmat Goerz-Dagor.

2 albums pour radiographies et photographies.

Châssis pour épreuves négatives.	30×40 : 1. 24×30 : 2. 18×24 : 1. 13×18 : 1. 9×12 : 1.
Cuvettes en porcelaine........	30×40 : 3. 24×30 : 3. 18×24 : 3. 13×18 : 3. 9×12 : 3.

Mortier en cristal, pilon en cristal.
Entonnoir en verre à robinet.
Rouleau en caoutchouc pour glacer les photographies.
Caisse garnie en plomb, dispositif du Val-de-Grâce.
Balance à trébuchet avec série de poids.

Appareils de mécanothérapie.

Arthromoteur Bidou [1].

Les hôpitaux de Saint-Mandrier et de Sidi-Abdallah [2] seront dotés d'un matériel de radiographie et de radioscopie suffisant pour les besoins courants du diagnostic. À cet effet, les éléments à prévoir pour chacun de ces hôpitaux devront comprendre :

1 transformateur Rochefort-Gaiffe n° 2.
1 interrupteur Blondel-Gaiffe.
1 spintermètre.
1 milliampèremètre.
1 tableau de distribution.
2 soupapes de Villard.
2 tubes Chabaud grand modèle.
1 pied-support Belot-Gaiffe avec accessoires.
1 table radiologique en bois.
1 châssis de 40/50 avec intermédiaire.
1 chalumeau à gaz avec veilleuse de garde.
Gants et tablier opaque.
1 écran 30/40 avec glace à verre plombifère.
Devis photographique nécessaire.

IV. Personnel.

Un médecin choisi d'après les prescriptions de la circulaire ministérielle du 23 décembre 1909 et justifiant d'un stage dans un laboratoire d'électricité médicale sera chargé de ce service en même temps que celui de neuropsychiatre dans les hôpitaux principaux des ports chefs-lieux; à Saint-Mandrier et à Sidi-Abdallah le laboratoire sera confié à un des médecins en sous-ordre.

Cet officier du Corps de santé sera responsable du matériel confor-

(1) Cette liste sera soumise au début de chaque semestre à l'appréciation du Conseil supérieur de santé pour les modifications nécessitées par les progrès réalisés dans l'électricité médicale.

(2) Sidi-Abdallah, possédant déjà une installation, fera les propositions nécessaires pour compléter son matériel d'après la nomenclature prévue.

Le matériel actuellement en service à l'hôpital principal de Toulon devra, de même, être utilisé dans la mesure du possible pour Saint-Mandrier.

mément aux prescriptions de la dépêche ministérielle du 5 avril 1907.

Le personnel en sous-ordre devra comprendre un quartier-maître et un matelot infirmiers maintenus dans ce poste pour une période laissée à l'appréciation des directeurs, mais permettant d'assurer la continuité du service.

Le Sous-Secrétaire d'État à la Marine,
HENRY CHÉRON.

VARIÉTÉS.

SOUVENIRS MÉDICAUX D'UNE CROISIÈRE DE LA 2E ESCADRE (OCTOBRE 1909–FÉVRIER 1910). RESSOURCES HOSPITALIÈRES DES PORTS VISITÉS,

par M. le Dr PFIHL,
MÉDECIN EN CHEF DE 1RE CLASSE,
MÉDECIN D'ESCADRE.

Le rôle du médecin d'Escadre étant, dès l'arrivée dans un port étranger, de s'enquérir d'un établissement hospitalier où pourraient être dirigés ses malades en cas de maladie grave ou d'accident, je crois rendre service à mes camarades en faisant, à ce point de vue, une courte relation de la croisière que viennent d'accomplir les cuirassés de la 2e Escadre, sous les ordres de M. le vice-amiral Aubert.

Voici les localités que cette force navale a visitées avec en regard l'hôpital dont on peut disposer :

1° Naples.......	Hôpital maritime.
2° Bizerte......	Hôpital militaire de Sidi-Abdallah.
	Hôpital militaire de Bizerte.
3° Philippeville..	Hospice civil (salle militaire).
4° Bougie	Hôpital militaire.
5° Alger	Hôpital militaire du Dey.
6° Oran........	Hôpital militaire.

7° Tanger......	Hôpital civil français.
8° Gibraltar.....	Royal naval Hospital (hôpital de la Marine).
9° Cadix.......	Hôpital militaire. Hôpital Mora.
10° Lisbonne.....	Hôpital français (Asile Saint-Louis).
11° Vigo........	Hôpital militaire. Hospice civil Elduayen.

1° Naples.

Hôpital maritime[1].

Nos malades seraient bien reçus et intelligemment soignés dans cet établissement, dont le colonel-médecin F. Rho, bien connu par ses travaux sur l'hygiène, est actuellement le directeur et le médecin traitant, et le capitaine-médecin Giuseppe Trimarchi le chirurgien.

2° Bizerte.

Hôpital militaire de Sidi-Abdallah et hôpital militaire de Bizerte.

De l'hôpital de Sidi-Abdallah je ne dirai rien que personne ne connaisse, à savoir que c'est un hôpital moderne bien desservi par nos camarades de la Marine : le médecin en chef Gorron, qui en est le directeur et qui est habilement secondé par les docteurs Maille, médecin de 1re classe, et Belley, médecin de 2e classe. Il n'a qu'un défaut : c'est qu'étant destiné à recevoir les malades de l'arsenal, de la Défense mobile et de la garnison, il dispose de peu de places pour les malades d'une Escadre ou même d'une Division; en ce cas, on peut utiliser, comme nous l'avons fait, l'hôpital militaire de Bizerte, où M. le médecin-major de 1re classe Ferrand s'est mis avec empressement à notre entière disposition.

3° Philippeville.

Salle militaire de l'hospice civil.

L'hospice de Philippeville, très bien situé sur les hauteurs dominant le mouillage, dispose d'une salle militaire desservie par un médecin-major de 2e classe.

[1] Situé dans le quartier de Torrecta, à l'extrémité Ouest de la Riviera di Chiaia.

4° Bougie.

Hôpital militaire.

Bougie possède un petit hôpital militaire, très confortable, bien situé et bien aménagé, desservi par un médecin-major de 1re classe.

5° Alger.

Hôpital militaire du Dey.

Je ne referai pas l'éloge de l'hôpital militaire du Dey, universellement connu, où, sous l'habile direction du médecin-chef Wissemans, tout marche à souhait : médecine (médecin principal de 1re classe Jarry), chirurgie (médecin-major de 1re classe Bonuet, ancien agrégé du Val-de-Grâce, membre correspondant de la Société de chirurgie), services spéciaux, contagieux, maladies de peau, vénériens, agités (médecin-major de 1re classe Eymeri), service de radiographie et de mécanothérapie (médecin-major de 1re classe Hirtz), laboratoire de bactériologie (médecin-major de 2e classe Morvan), laboratoire de pharmacie et de chimie (pharmacien principal Ricard).

Le service de radiographie possède une installation très pratique permettant d'examiner tous les détails d'une radiographie sur verre sans avoir besoin de la reproduire sur papier. Qu'on imagine une boîte cubique dont la paroi supérieure horizontale est formée par une lame de verre; à l'intérieur de cette boîte sont disposées deux ampoules électriques de 20 bougies; le cliché déposé sur cette lame de verre est ainsi examiné dans des conditions d'éclairage parfait (négatoscope horizontal).

À l'hôpital d'Oran, dont je parlerai tout à l'heure, on se sert dans le même but d'un appareil semblable; mais ici c'est la paroi antérieure de la boîte qui est vitrée et porte une coulisse dans laquelle s'encastrent, comme pour la lanterne magique, les radiographies sur verre. On fait ainsi défiler rapidement devant l'observateur les clichés les plus intéressants (négatoscope vertical).

Une bonne pratique à imiter chez nous : dans les laboratoires sont inscrits les noms des médecins ou pharmaciens qui s'y sont succédé.

Je ne veux pas quitter l'hôpital du Dey sans dire la façon aimable dont nos camarades de la Guerre nous ont accueillis. Outre les soins donnés à nos malades, la Direction de cet hôpital, avec l'autorisation du Directeur du Service de santé de la Division d'Alger, nous a permis de faire pratiquer les analyses bactériologiques et chimiques des eaux

de boisson de la première Division, *Saint-Louis*, *Gaulois*, *Charlemagne*, Division très mobile et qui devait avoir ses analyses prêtes pour le 1er avril.

6° Oran.

Hôpital militaire.

Très vaste hôpital où pourraient être dirigés de nombreux malades de l'Escadre mouillée à Mers-el-Kébir. Pour l'envoi des malades dans cet hôpital on prévient le capitaine commandant le fort de Mers-el-Kébir, qui téléphone à l'hôpital pour demander une voiture d'ambulance. Il est bon que le malade soit accompagné d'un gradé. Dans cette relâche, nous avons reçu le plus aimable accueil de M. le médecin principal de 1re classe Béchard, directeur de la province d'Oran, et de M. le médecin-major Poirier, médecin-chef de l'hôpital.

7° Tanger.

Maison de santé française.

Bien décrite par le Dr Duclot, médecin principal, dans son étude sur le Maroc (*Archives de médecine navale*, novembre 1909). Rien n'est changé depuis et je ne puis que m'associer aux éloges qui ont été faits du «coquet établissement» des Drs Fumey et Cabannes.

8° Gibraltar.

Hôpital de la Marine.

Gibraltar possède deux hôpitaux :

1° L'hôpital militaire, véritable forteresse située sur les hauteurs Sud de la presqu'île en allant vers la pointe d'Europo, comprenant trois pavillons immenses réunis par des passerelles. J'ai visité ce bel établissement sous la conduite de M. le lieutenant-colonel médecin Faunce, qui m'informa que cet hôpital était réservé aux «soldats»;

2° L'hôpital de la Marine (Royal naval Hospital), réservé aux «marins», situé du même côté, mais en contre-bas; établissement plus ancien, mais non moins confortable, où plus d'une fois ont été traités avec dévouement nos marins, en particulier les victimes de l'explosion de chaudières de la *Jeanne-d'Arc*. A la tête de cet hôpital est M. le Dr Licly, deputy inspector general, avec comme chirurgien le Dr Patrice Ramsay.

J'ai vu utiliser dans le service de ce chirurgien un moyen bien simple pour fixer le pansement sur la verge après l'opération du phimosis :

À l'aide de coton hydrophile, sur lequel il enroule une bande fortement serrée, il fait une sorte de couronne analogue au coussinet que se mettent sur la tête les porteurs de fardeaux, et celle-ci est glissée à frottement sur le pansement sans qu'aucun lien soit nécessaire pour la maintenir en place. Pour ne pas perdre de temps, ces sortes d'anneaux sont préparés d'avance et stérilisés.

Vu les difficultés qu'on éprouve à faire tenir les pansements de ce genre, cet appareil m'a frappé par son ingéniosité et sa simplicité et j'ai cru bon de le rapporter.

9° Cadix.

Hôpital militaire et hôpital Mora.

L'hôpital militaire, dirigé par M. le médecin inspecteur Antonio de la Cruz, dispose de peu de place; aussi, sur le conseil du directeur lui-même, j'engage mes confrères à envoyer leurs malades à l'hôpital Mora, vaste établissement récemment construit au bout de l'allée de Las Delicias. C'est là que sont les laboratoires et que se font les cliniques de l'École de médecine de Cadix qui confère le titre de docteur.

Sous l'aimable conduite de M. de la Cruz, j'ai visité, avec les camarades de l'Escadre qui avaient pu se joindre à moi, l'hôpital Mora et l'École de médecine. Nous y avons été reçus d'une façon très cordiale; on nous a servi à l'hôpital Mora une collation et on nous a fait inscrire nos noms au livre d'or. L'hôpital Mora possède un chirurgien distingué qui venait de mener à bien une opération de *spina bifida* chez une fillette de 9 à 10 ans, et s'apprêtait à opérer une exstrophie de la vessie avec hypospadias complet chez un jeune garçon.

L'École de médecine, vaste et bien aménagée, est située à côté de l'hôpital militaire; elle possède des amphithéâtres de cours spacieux, une riche bibliothèque. On nous a montré le drapeau des étudiants, que ceux-ci arborent dans les solennités scientifiques. Le lendemain de cette visite, nous avons eu le plaisir de recevoir à bord du *Saint-Louis* le Dr de la Cruz et les aimables professeurs de l'École.

10° Lisbonne.

Asile Saint-Louis et hôpital Français.

Fondation française entretenue par les dons de particuliers et desservie par le Dr Mouton, médecin français qui est en même temps le médecin de la Légation de France. Cet établissement dispose de très peu de place et ne peut être utilisé que pour des malades graves impossibles à soigner à bord.

Lisbonne possède un hôpital de la Marine bien situé à l'Est de la ville, sur la hauteur, et un hôpital militaire à mi-chemin de Belem; dans ce dernier établissement, j'ai fait, grâce au Dr Mouton, la connaissance du Dr Kopke, professeur à l'École de médecine tropicale; c'est un savant qui fait partie de la Société de pathologie exotique française et qui s'occupe en particulier de la maladie du sommeil. Il m'en a montré un cas chez un Européen, contracté à la côte Ouest d'Afrique; le malade, un jeune commerçant d'une trentaine d'années, avait des trypanosomes dans le liquide céphalo-rachidien et son cas était considéré comme très grave.

Le Dr Kopke possède une collection de mouches exotiques remarquable.

Je ferai une recommandation au sujet de la patente de santé au départ de Lisbonne. La patente, qu'on vient chercher à l'arraisonnement à la tour de Belem, est passible au départ d'un timbre de quittance de 100 reis, soit 0 fr. 50 de notre monnaie.

En terminant ce qui a trait à Lisbonne, je dirai qu'on y fait une guerre acharnée à la tuberculose[1]; on y voit partout des crachoirs sur pied et d'applique dans les magasins, les hôtels, les salons de décrottage; un dispensaire antituberculeux, fondé au centre de la ville par la reine Amélie et à la tête duquel est le Dr Mouton, lutte pour «étouffer dans l'œuf» cette cruelle maladie; j'ai assisté à une consultation où les mères viennent présenter leurs enfants suspects. On leur remet des médicaments, on leur donne des conseils d'hygiène, et si la maladie est confirmée, on dirige les enfants sur des sanatoria.

[1] En 1905, le Dr H. Fauvel avait déjà signalé ce fait à son passage dans cette ville. (Voir *Notes d'un médecin sur le Brésil* et *Chronique médicale*, 15 janvier 1905.)

11° Vigo.

Hôpital militaire et hospice civil (Fondation Elduayen).

De l'avis de notre agent consulaire, on n'y déposera des malades qu'en cas de nécessité absolue, ces deux établissements manquant de confortable.

ANALYSE DE TRAVAUX.

Du rôle joué par la mouche commune (Musca domestica) et les autres mouches non piquantes dans la dissémination des maladies infectieuses, par G. Nuttal et F.-P. Jepson. (*Reports of the local Government Board.*)

Le résumé suivant de cet important mémoire permettra de se rendre compte du nombre de maladies susceptibles d'être propagées par les mouches non piquantes analogues à la *Musca domestica*.

La question ne date pas d'hier, puisque Mercurialis, en 1577, considérait les mouches comme agents vecteurs du virus pesteux; Sydenham, en 1666, établissait une relation entre l'augmentation de la morbidité en automne et l'abondance des mouches pendant l'été précédent. Moore (1853) impute à ces diptères la transmission du choléra, de la fièvre typhoïde, du charbon, de la tuberculose et de la lèpre. Leidy (1872) les cite parmi les agents propagateurs de la pourriture d'hôpital et de l'infection des plaies.

Nous envisagerons par ordre alphabétique les affections dans lesquelles les mouches non piquantes jouent un rôle indiscutable.

Charbon.

Raimbert, en 1869, inocule des animaux avec des produits de mouches placées sur des tissus infectés et obtient des résultats positifs.

Davaine, en 1870, répète la même expérience avec succès. Celli, en 1888, démontre que le *B. anthracis* passe dans le tube digestif des mouches sans modification dans sa virulence.

Différents autres auteurs, parmi lesquels Sangree (1899), Bucha-

nan (1907), démontrent la transmission évidente du charbon par les mouches non piquantes, qui, une fois infectées par simple contact, déposent la bactéridie charbonneuse sur les plaies ou les aliments.

Choléra.

D'après Moore (1853), en Orient, le trajet effectué par les mouches des déjections des malades aux aliments n'est jamais long en raison du voisinage des tinettes et des cuisines. Nicholas fait la même observation à propos du choléra de Malte en 1873, où les mouches se gorgeaient indistinctement des déjections des malades et des aliments.

En 1850, l'Escadre anglaise de la Méditerranée voit successivement apparaître, décroître, disparaître le choléra selon la présence, la diminution ou la disparition des mouches.

Flügge, en 1886, établit que les mois les plus éprouvés par le choléra sont ceux où les insectes abondent.

Tsuzki (1904), médecin de l'armée japonaise, dit à propos de l'épidémie de 1902 dans le Nord de la Chine, que les mouches sont un fléau terrible pour les étrangers.

Tizzoni et Cattani de Bologne, en 1886, obtiennent des cultures caractéristiques de choléra au moyen de mouches prises dans des chambres de cholériques.

Sawtchonko, en 1892, prouve que les vibrions se multiplient dans l'organisme des mouches.

Simmonds, en 1892, place six mouches sous une cloche avec un intestin cholérique et les transporte ensuite dans un large flacon où elles restent pendant une heure et demie. Des cultures faites ensuite donnèrent d'abondantes colonies. D'où la nécessité de couvrir les déjections des cholériques jusqu'à leur désinfection et de protéger les aliments contre les mouches.

Les expériences d'Offelmann sont également, sous ce rapport, des plus concluantes.

En 1894, Macrae, collaborant avec Haffekine et Simpson, expose du lait bouilli dans les prisons de Gaya (Inde), où sévissait le choléra et où les mouches étaient en abondance; ce lait s'infecta rapidement.

En 1896, lors de l'épidémie de Burdwan, un vent violent chassa les mouches dans certains quartiers, qui seuls furent éprouvés par le choléra.

En 1905, Chantemesse isole le vibrion cholérique des pattes des mouches dix-sept heures après leur contamination, et Ganon, en 1908, prouve que la durée de la contamination peut aller jusqu'à

vingt-quatre heures et se faire à de longues distances par chemin de fer.

Il résulte de toutes ces observations que la *Musca domestica* joue un rôle des plus importants dans la dissémination du choléra.

La *diarrhée infantile* a été étudiée sous ce rapport par Fraser, en 1902, pendant l'épidémie de Portsmouth, et, d'accord avec Nash et Newsholme, il démontre que dans les maisons pauvres le sucre est souvent noir de mouches venues de boîtes à ordures ou d'un tas de fumier voisin; le lait consommé est souvent contaminé de la même façon.

Pour la *diphtérie* et la *dysenterie*, il est peut-être plus difficile de saisir la relation directe, quoiqu'il n'y ait pas de doute sur le rôle des mouches dans la propagation de ces maladies.

L'*ophtalmie* est une des maladies les plus sujettes à la transmission par les mouches. Budd, en 1862, reconnaît à ces insectes une action réelle lors des épidémies d'Egypte. La conjonctivite blennorragique peut être transmise par les mouches et Welander cite un cas intéressant d'une vieille femme alitée qui fut atteinte à l'hôpital d'ophtalmie, son lit étant voisin de celui d'un malade atteint de blennorragie. Les mouches recueillies sur cette malade étaient chargées de gonocoques.

La *peste*, surtout depuis les travaux de Yersin, peut être classée dans les maladies transmises par les mouches. De nombreuses mouches mortes jonchaient les laboratoires où l'on pratiquait les autopsies des animaux morts de peste.

Ces mouches mortes contenaient le bacille pesteux à l'état virulent. Nuttal a pu constater que les mouches peuvent survivre huit jours à l'ingestion de produits pesteux.

Laforgue pense, d'après des observations recueillies dans la province de Constantine, que les mouches jouent un rôle important dans la propagation de la *variole*.

Le staphylocoque pyogène doré passe par le tube digestif des mouches sans perdre sa virulence.

Tuberculose.

La dissémination du bacille tuberculeux par les mouches a été démontrée par Spillman et Haushalter en 1887. Les déjections des mouches nourries de crachats tuberculeux fourmillent de bacilles.

Hoffman, en 1886, trouve le bacille de Koch dans le contenu intestinal des mouches prises dans des chambres de phtisiques. L'inocula-

tion à des lapins de déjections de mouches nourries de crachats tuberculeux fournit un résultat positif (Celli, 1888).

Hayward, en 1904, répète ces expériences et, grâce à des cultures obtenues par des déjections de mouches, arrive à tuberculiser des cobayes.

Le rôle des mouches dans la dissémination du bacille tuberculeux consisterait à infecter les aliments sur lesquels elles se posent après s'être nourries de crachats tuberculeux.

Fièvre typhoïde.

On conçoit ce genre de transmission par les exemples fournis par Veeder (1898). Des mouches couvrant une chaise percée contenant des déjections de typhiques allaient se poser sur les aliments et sur le lait destinés à la consommation.

Dans un camp militaire, des tranchées peu profondes étaient couvertes de myriades de mouches qui faisaient le va-et-vient entre les feuillées et les cuisines. Le transport du bacille s'opère mécaniquement, qu'il soit adhérent aux pattes ou qu'il soit déposé avec les excréments des mouches.

Chmelicek, en 1899, observe pendant la guerre hispano-américaine, lors des épidémies meurtrières de fièvre typhoïde, la quantité innombrable de mouches couvrant les feuillées et aussi les cuisines peu éloignées, dont les vivres étaient littéralement noirs de ces insectes.

Walter Reed, surgeon de l'armée américaine, est très affirmatif et prétend que les épidémies de fièvre typhoïde dans les camps cubains étaient certainement dues à la contamination des aliments par les mouches. La protection des mess par des grillages permit de soustraire certains centres à la contamination typhique.

Quill, en 1900, dit que pendant tout le temps où la fièvre typhoïde régna parmi les prisonniers boërs, à Ceylan, la présence des mouches était un véritable fléau.

Pendant la campagne sud-africaine la même observation est faite dans les camps anglais, et les médecins de l'armée britannique avancent qu'à Blœmfontein il y avait de telles nuées de mouches qu'il est impossible de ne pas les considérer comme un facteur important de dissémination de la fièvre typhoïde. La meilleure preuve en est que cette maladie disparaît avec les mouches, dès les premiers froids.

Les preuves de la transmission de la fièvre typhoïde par les mouches

ont été établies par Celli, qui, après avoir nourri des mouches au moyen de cultures pures de bacille d'Eberth, put constater la virulence du bacille dans les déjections.

Le bacille typhique est retrouvé chez presque toutes les mouches capturées dans des chambres occupées par des typhiques.

En faisant promener des mouches à la surface des boîtes de Petri ensemencées de déjections typhiques et en les transvasant immédiatement dans des boîtes de Petri stériles, on obtient une culture du bacille typhique.

On peut donc considérer comme évidentes les preuves relatives à la propagation de la fièvre typhoïde par les mouches.

Vers parasites.

Les observations de Grassi et de Stiles sont concluantes en ce qui concerne la transmission par les mouches des œufs du Tænia solium, d'oxyures et de trichocéphales, et de l'Ascaride lombricoïde.

En somme les mouches doivent être considérées comme un facteur important dans la dissémination des maladies infectieuses, principalement en ce qui concerne la fièvre typhoïde et le choléra. Il faut bien retenir ceci : c'est que les excréments d'une seule mouche peuvent contenir une plus grande quantité d'agents infectieux qu'un échantillon d'eau contaminée.

Dr B.

Le radium. — Son action curative sur les chéloïdes[1], par MM. Wickham et Degrais.

MM. Wickham et Degrais démontrent, par une série de photographies prises avant et après les traitements, que le tissu chéloïdien (chéloïde dite *spontanée*, acné chéloïdienne, cicatrice chéloïdienne déformante consécutive aux écrouelles ou aux brûlures, etc.) disparaît facilement sous l'influence du radium.

L'histologie a montré que c'est par leur partie profonde que ces chéloïdes commencent leur transformation. Elles sont en quelque sorte absorbées par l'envahissement de cellules embryonnaires du

[1] Communication faite au Congrès international de physiothérapie.

type (grand et moyen) mononucléaire. Quant à la technique opératoire, les auteurs retrouvent pour les chéloïdes les faits que leur a permis de constater une longue expérience du traitement des cancers par le radium, à savoir : la possibilité d'obtenir d'excellents résultats par des procédés très divers, filtrages faibles, moyens ou épais. Le tout est de proportionner les durées d'application des appareils aux rayonnements qui sont utilisés. Chaque fois qu'on le peut, il faut chercher à utiliser la plus grande somme de rayons, ce dosage devant être compatible avec l'intégrité des surfaces, si on désire les ménager, et adapté au résultat qu'on veut obtenir. Dans les chéloïdes très volumineuses, les auteurs ont pu avec succès introduire des tubes de radium. Pour ces lésions, les filtrages légers ou moyens conviennent le mieux; ils sont en cela, pour bien des cas, d'accord avec le promoteur de la méthode des introductions, le Dr Abbe, qui, aujourd'hui encore, n'emploie comme filtre, pour ses introductions, que le verre épais recouvert de cellulose, ou l'aluminium, et avec succès, comme en témoigne la guérison des dix cas de myélosarcomes qu'il vient de publier.

Les injections de solutions radifères ont été essayées par les auteurs, mais sans résultat appréciable, les doses étant faibles. À ce propos, MM. Wickham et Degrais rappellent qu'ils ont traité des malades par les solutions radifères dès l'année 1906, étant les précurseurs de la méthode.

Les résultats définitifs du traitement des chéloïdes par le radium sont :

1° La disparition des saillies et de la dureté même en profondeur;

2° La production d'un tissu de remplacement un peu plus fin et mince, plus blanc et plus brillant que la peau normale. Dans les cas d'acné chéloïdienne, les éléments acnéiques disparaissent, ce qui concorde avec les résultats que les auteurs ont obtenus sur les affections conglomérées et accentuées des éléments pilo-sébacés. Dans les cas de déformation vicieuse par cicatrices chéloïdiennes, comme par exemple une déviation de la lèvre, la disparition du tissu chéloïdien diminue en grande partie la déviation.

(*La Clinique*, 22 avril 1910.)

BIBLIOGRAPHIE.

La Bactériologie expérimentale appliquée à l'étude des maladies infectieuses, par W. Kolle, professeur d'hygiène et de bactériologie à l'Université, directeur de l'Institut pour l'étude des maladies infectieuses, à Berne, et H. Hetsch, médecin-major, chef de la Station bactériologique du 16e corps d'armée, à Metz. Traduction française, d'après la 2e édition allemande, par H. Carrière, vice-directeur du Service sanitaire fédéral à Berne. — 2 vol. in-8e de 400 pages chacun, 66 figures et 81 planches en couleurs. En souscription : 35 francs; après apparition : 37 fr. 50. — Octave Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris.

La *Bactériologie expérimentale* de Kolle et Hetsch a été accueillie avec la plus grande faveur par le public médical allemand. En deux ans, la première édition du livre a été épuisée, et la deuxième, parue il y a un an à peine, ne tardera pas à l'être également. A notre époque, où la littérature bactériologique a pris une telle extension et s'enrichit chaque jour de publications nouvelles, il ne suffit pas à un livre, pour prétendre à un succès si rapide, de porter sur sa couverture un nom comme celui du professeur Kolle, dont les belles recherches sur la peste et sur le choléra sont universellement connues, et dont le monumental *Traité des microorganismes pathogènes*, publié en collaboration avec Wassermann, est déjà classique en Allemagne; il faut encore qu'il offre à ses lecteurs, sinon des aperçus entièrement neufs, du moins une forme nouvelle; et c'est bien là le cas pour le Manuel de Kolle et Hetsch. Il ne s'agit pas ici, en effet, d'un traité de bactériologie systématique ou de technique microbiologique, comme il en existe tant et d'excellents. Le titre du livre indique très clairement ses tendances; ses auteurs ont voulu mettre à la portée du grand public médical, sous une forme facilement compréhensible, tout en restant strictement scientifique, les résultats des méthodes expérimentales appliquées à l'étude des maladies infectieuses.

Partant de ce principe, ils consacrent d'abord un certain nombre de chapitres introductifs au microscope et aux travaux microscopiques, à la morphologie et à la biologie générales des microorganismes pathogènes, aux lois générales de l'infection et de l'immunité, aux anti-

corps, au sérodiagnostic, à la bactériothérapie et à la sérothérapie; puis ils étudient successivement les principales infections de l'homme et de l'animal. Parmi les chapitres les plus intéressants et les plus neufs de cette partie du livre, nous citerons surtout ceux qui sont consacrés à l'étude des spirilloses, des protozoaires en général, des trypanosomiases, de la malaria et des piroplasmoses. Dans un appendice placé à la fin du livre, le lecteur trouvera résumé ce qu'il est indispensable de connaître en fait de technique bactériologique. Nous ajouterons, et personne ne s'en étonnera, que MM. Kolle et Hetsch, qui se réclament surtout de Koch et d'Ehrlich, se placent généralement dans leur exposé sur le terrain des théories de l'École allemande; mais ils ont su cependant faire preuve d'impartialité, et donner aux recherches des savants étrangers, et surtout à celles de l'École pastorienne, la place qui leur revient dans un livre de ce genre.

C'est donc surtout la nouveauté de son plan qui donne au livre de Kolle et Hetsch son originalité et son intérêt, et qui en fait, croyons-nous, une publication unique jusqu'ici dans la littérature bactériologique. Aussi avons-nous pensé que les lecteurs de langue française nous sauraient gré de le mettre à leur portée, dans une traduction que que nous avons demandée au Dr Carrière, vice-directeur du Service sanitaire fédéral. Élève lui-même et collaborateur du professeur Kolle, M. Carrière était tout particulièrement qualifié pour entreprendre ce travail, qui, nous l'espérons, trouvera bon accueil auprès du public auquel il est destiné.

Pour qu'on puisse mieux se rendre compte du contenu du livre, nous donnons ci-après un court extrait de sa Table des matières :

Chap. 1. Le microscope et les travaux microscopiques. – Chap. 2 et 3. Morphologie et biologie générales des microorganismes pathogènes. – Chap. 4. La désinfection et les désinfectants. – Chap. 5. L'infection et ses agents. – Chap. 6. Infections mixtes et infections secondaires. – Chap. 7. Immunité et vaccination. – Chap. 8-11. Les antitoxines, les bactériolysines, les hémolysines, les cytotoxines, les agglutinines, les précipitines. – Chap. 12. Le sérodiagnostic. – Chap. 13. La bactériothérapie et la sérothérapie. – Chap. 14. Le charbon essentiel. – Chap. 15. Le choléra. – Chap. 16. La fièvre typhoïde. – Chap. 17. Le paratyphus et les infections alimentaires d'origine carnée. – Chap. 18 La dysenterie bacillaire. – Chap. 19. Le colibacille et les bactéries intestinales. – Chap. 20. La peste. – Chap. 21. Les staphylocoques et les staphylococcies. – Chap. 22. La fièvre de Malte. – Chap. 23. La méningite cérébro-spinale épidémique. — Chap. 24. Le gonocoque et

les gonococcies. – Chap. 25. Le streptocoque et les streptococcies. – Chap. 26. Le pneumocoque et les affections pneumococciques. – Chap. 27. Le tétanos. – Chap. 28. Le charbon symptomatique, l'œdème malin et la gangrène gazeuse. – Chap. 29. L'influenza. – Chap. 30. La lèpre. – Chap. 31. L'actinomycose et les streptothricomycoses. – Chap. 32. La morve. – Chap. 33. La diphtérie. – Chap. 34. La tuberculose. – Chap. 35. Le botulisme. – Chap. 36. Le chancre mou. – Chap. 37. Les infections pyocyaniques. – Chap. 38. Les septicémies hémorragiques des animaux. – Chap. 39. La peste porcine et le hog-cholera. – Chap. 40. Le rouget du porc. – Chap. 41. Les spirochétoses (spiriloses). – Chap. 42. Morphologie et biologie générales des protozoaires. – Chap. 43. La dysenterie amibienne. – Chap. 44. Trypanosomes et trypanosomiases. – Chap. 45. Les coccidioses. – Chap. 46. La malaria. – Chap. 47. Les piroplasmoses. – Chap. 48. La rage. — Chap. 49. La fièvre aphteuse. – Chap. 50. La peste bovine. – Chap. 51. La variole. – Chap. 52. La fièvre jaune. – Chap. 53. Rôle pathogène des mucédinées et des levures. – Chap. 54. L'ankylostomiase. – Chap. 55. Les infections dont les agents spécifiques ne sont pas encore connus. – Appendice : Les principales méthodes de culture, de coloration et de fixation.

L'ouvrage est enrichi d'un grand nombre de planches, toutes dessinées d'après nature. Comme il s'agit ici avant tout d'un livre d'enseignement pratique, destiné en première ligne à l'étudiant et au praticien, les auteurs ont renoncé aux photogrammes, dont l'interprétation est souvent difficile, car ils donnent la même valeur à tous les détails d'une préparation, en laissant dans l'ombre telle partie caractéristique, que le dessin peut au contraire mettre en relief, en l'exagérant s'il le faut.

Nous croyons qu'il est inutile d'insister sur la valeur de cet ouvrage.

BULLETIN OFFICIEL.

MUTATIONS.

4 août. — M. le médecin de 1[re] classe Hénault, du port de Toulon, obtient un congé, pour affaires personnelles, d'un mois, à demi-solde, pour compter du 7 août 1910.

— M. le pharmacien en chef de 1[re] classe Billaudeau obtient un congé de

convalescence de deux mois, à solde entière, pour compter du 6 août 1910, avec faculté de faire usage des eaux de Cauterets.

5 août — Par décret en date du 2 août 1910, M. le médecin général de 2e classe Guès (Adrien-Louis-François) a été placé dans la 2e section (Réserve) du cadre des officiers généraux du Corps de santé, pour compter du 15 octobre 1910.

— Sur la proposition du Conseil de santé de Toulon, M. le médecin de 1re classe Bessière, de ce port, est distrait de la liste de désignation pour une période de trois mois, à compter du 29 juillet 1910.

10 août. — M. le médecin principal Michel (J.-B.-L.), du port de Toulon, a été désigné pour occuper les fonctions de secrétaire du Conseil supérieur de santé de la Marine, en remplacement de M. le médecin principal Roux-Freissineng.

M. le Dr Michel prendre ses fonctions le 27 août 1910.

— M. le médecin principal Guitton, du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le *Suffren*, en remplacement de M. le Dr Michel.

13 août. — M. le médecin principal Arderer, du port de Rochefort, est distrait de la liste de désignation pour une période de six mois, à compter du 13 août 1910, sur la proposition du Conseil de santé do ce port.

19 août. — M. le médecin de 1re classe Peyraud, du port de Toulon, est désigné pour remplir les fonctions de médecin-major à l'arsenal de Dakar, en remplacement de M. le Dr Marin, qui termine la période réglementaire de séjour dans ce poste.

20 août. — M. le médecin de 1re classe Gathot, du port de Toulon, obtient une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, pour compter du 3 août 1910.

— M. le médecin de 2e classe Violle, du port de Brest, obtient une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, pour compter du 11 août 1910.

26 août. — M. le médecin général de 1re classe Bertrand, inspecteur général du Service de santé, obtient un congé pour faire usage des eaux de Vichy.

— M. le médecin principal Sisco, du port de Rochefort, a été distrait de la liste de désignation pour une période de six mois, à compter du 17 août 1910, sur la proposition du Conseil de santé de ce port.

28 août. — M. le médecin principal Vincent, du port de Brest, est désigné pour embarquer, le 8 septembre 1910, sur le *Voltaire*, qui entrera à cette date dans la position de préparation d'essais à Toulon.

PROMOTIONS.

Par décret en date du 19 août 1910, ont été nommés dans le Corps de santé de la Marine :

Au grade de pharmacien de 3e classe :

MM. Salle (Paul-Charles);
Leudet de la Vallée (Louis-Charles).

Par décret en date du 20 août 1910, ont été promus dans le Corps de santé de la Marine :

Au grade de pharmacien en chef de 2e classe :

M. Camus (Jean-Clément), pharmacien principal, en remplacement de M. Cavalier, retraité.

Au grade de pharmacien principal :

2e tour (choix) :

M. Le Naour (Pierre-Jean-Marie-Léon), pharmacien de 1re classe, en remplacement de M. Camus, promu.

Au grade de pharmacien de 1re classe :

3e tour (ancienneté) :

M. Foerster (Pierre-Charles-Louis), pharmacien de 2e classe, en remplacement de M. Le Naour, promu.

RÉSERVE.

Par décret en date du 2 août 1910, ont été promus dans la Réserve de l'Armée de mer :

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

M. Cantellauve (F.-L.), médecin principal de réserve.

Au grade de médecin principal :

M. Landouar (J.-B.-M.), médecin de 1re classe de réserve.

Au grade de médecin de 1re classe :

Les médecins de 2e classe de réserve :

MM. Baudry (M.-A.);
Ziégler (I.-T.-C.);
Bellamy (E.-E.-L.-P.);
Buffon (A.-J.).

Au grade de pharmacien en chef de 2e classe :

M. Lebat (H.-A.-M.), pharmacien principal de réserve.

5 août. — Est maintenu, sur sa demande, dans la Réserve de l'Armée de mer, à l'expiration de la période quinquennale prévue par la loi sur les pensions, M. le pharmacien de 1re classe Riffaud (S.), du port de Rochefort.

AVIS

Le numéro d'Octobre comprendra, en supplément et avec numérotage à part, les sommaires des Décisions ministérielles et des Décrets intéressant le Service de santé parues au *Bulletin officiel de la Marine* depuis le 1er janvier 1909.

Cette publication sera continuée au fur et à mesure que les sommaires des Décisions et Décrets à signaler seront suffisants pour permettre l'impression de quatre pages.

La Rédaction.

Imprimerie nationale. — Septembre 1910.

ABCÈS PULMONAIRES D'ORIGINE DYSENTÉRIQUE.

CONSIDÉRATIONS THÉRAPEUTIQUES,

PAR

M. le Dr FOUCAUD, MÉDECIN EN CHEF, et **M. le Dr SEGUIN**, MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Malgré les nombreux travaux publiés depuis quinze ans sur la thérapeutique des abcès intrathoraciques, abcès dysentériques, que nous aurons surtout en vue, collections résultant d'un infarctus, d'un foyer de gangrène, d'une pleurésie interlobaire, la pratique chirurgicale semble loin d'être fixée.

Ces collections purulentes, dès qu'elles s'accompagnent d'une perte de substance notable du parenchyme pulmonaire, n'ont aucune tendance à la guérison spontanée. La raison en est bien connue, elle est purement anatomique. Le même phénomène se produit dans toutes les régions où les parois des cavités ne peuvent suivre le retrait des organes qu'elles contiennent, ni s'affaisser suffisammment pour remédier à la perte de substance résultant de la fonte des tissus : exemple, le creux ischio-rectal, à la suite d'un phlegmon ayant amené la destruction du tissu cellulaire qui le remplit. Ainsi, la cavité creusée dans le poumon se maintient béante, parce que cet organe reste invinciblement accolé, grâce au vide pleural, à la cage thoracique.

Il faut donc, de toute nécessité, pour que la cavité de l'abcès s'évacue facilement, s'efface et se répare, que les parois de cette loge se mobilisent, de façon que sa capacité se modèle, si l'on peut dire, sur la masse diminuée du poumon.

De ce principe découlent tous les procédés chirurgicaux qui ont pour but de faciliter l'affaissement du poumon, et, par suite, la coalescence des parois de l'abcès : résection costale, pneumothorax artificiel, et décollement de la plèvre pariétale, avec interposition d'un fragment de lipome, tel que l'a exécuté Tuffier. Tous ces procédés, du reste, ne font qu'aider au pro-

cessus naturel de guérison, puisque nous voyons les côtes tendre à s'affaisser dans la cure des cavités pathologiques intrathoraciques (Tuffier).

Ici se pose la question de savoir si ces manœuvres sont suffisantes (dans le cas, bien entendu, où la collection est en communication avec les bronches) pour amener la guérison, ou s'il est indispensable d'y joindre l'ouverture large et le drainage. Il semble bien qu'après avoir longtemps admis cette pratique, les chirurgiens sont actuellement moins tentés d'y recourir, même et surtout lorsqu'il s'agit d'abcès septiques, tels que des foyers de gangrène, leur ouverture à travers la plèvre amenant presque nécessairement l'infection de la séreuse, lorsque ses feuillets ne sont pas adhérents.

Nous nous hâtons d'ajouter que, dans les abcès dysentériques, même communiquant depuis longtemps avec les bronches, ce danger d'infection immédiate est infiniment moins grand, car ils restent généralement aseptiques; mais le danger d'infection secondaire par les drains existe néanmoins, et il est bon d'en tenir compte, lorsque la cavité pleurale n'est pas oblitérée.

Déjà en 1908 nous eûmes l'occasion d'observer un soldat d'infanterie coloniale, atteint d'abcès hépato-pulmonaire, d'origine dysentérique, qui subit deux interventions chirurgicales, l'une vingt jours avant la vomique, l'autre six jours après, sans que l'opération permît de découvrir ni l'une ni l'autre des collections, hépatique et pulmonaire; cependant ce malade guérit complètement en deux mois et demi, et nous ne pûmes attribuer ce résultat heureux qu'à la résection costale large que nécessitèrent les deux explorations, sous- et sus-diaphragmatiques.

Les observations que nous relatons aujourd'hui sont d'autres exemples de ces guérisons dans lesquelles le rôle décisif doit être attribué à la mobilisation de la paroi thoracique.

OBSERVATION I.

Abcès hépato-pulmonaire.

P..., brigadier des douanes, âgé de 39 ans.

Antécédents. — Dysenterie, en Tunisie, en 1891. En 1902, pendant un séjour au Congo, pleurésie droite et abcès du foie. Une ponction dans le septième espace intercostal aurait ramené une cuillerée à café d'un liquide louche, épais et jaunâtre. Pas d'autre intervention d'après les renseignements donnés par le malade. Accès de fièvre irréguliers. Rapatrié et hospitalisé ensuite à Bordeaux et à Rochefort, où il est traité pour cachexie palustre et congestion du foie.

Entre, en dernier lieu, à l'hôpital maritime de Rochefort, le 16 septembre 1909. Fait chaque soir de la fièvre et se plaint d'une douleur en bretelle à l'épaule droite. Le bord antérieur du foie dépasse légèrement les fausses côtes et est sensible à la pression dans la région de la vésicule biliaire: la matité supérieure est au niveau du sixième espace intercostal.

Huit jours après, la pression provoque un point douloureux profond, dans le huitième espace, sur la ligne axillaire moyenne.

13 octobre. — Légère voussure de l'hypocondre, sans œdème de la paroi; le point douloureux du huitième espace persiste, celui du bord antérieur a disparu. La matité remonte jusqu'à la cinquième côte. L'examen de la base pulmonaire dénote de l'obscurité respiratoire.

La radioscopie montre une saillie manifeste du dôme diaphragmatique, plus élevé de deux bons travers de doigt à droite qu'à gauche.

19 octobre. — Même état. Sous le chloroforme, six ponctions sont faites sans résultat sur les lignes axillaires postérieure, moyenne et antérieure, dans les huitième, septième et sixième espaces intercostaux.

Les jours suivants, amélioration légère des symptômes douloureux, mais fièvre persistante.

27 octobre. — La douleur intercostale provoquée par la pression n'existe plus; le bord antérieur du foie ne déborde plus les fausses côtes. Quelques frottements. Râles en dedans, un peu au-dessous de la pointe de l'omoplate.

28 octobre. — Dans la matinée, *expectoration de quelques crachats rouges*, indices d'une vomique imminente.

Entre la septième et la dixième côte, en arrière, zone de submatité, à limite supérieure curviligne, à peu près parallèle à la ligne de matité du foie. Disparition des vibrations et obscurité du mouvement vibratoire à ce niveau.

À 2 heures de l'après-midi, vomique de 200 grammes environ de pus rouge brique ou chocolat, suivie d'une expectoration abondante et presque continuelle de même aspect, dans laquelle la présence de pigments biliaires a pu être décelée.

À partir du lendemain, les symptômes thoraciques s'amendent, la matité sus-hépatique diminue d'étendue, la fièvre tombe; seule l'expectoration persiste, plus ou moins abondante, tour à tour ou simultanément rouge brique ou chocolat.

4 novembre. — *Intervention sous chloroforme.* — Au niveau de la ligne axillaire antérieure, incision en ⌋ des parties molles, la longue branche horizontale menée sur la neuvième côte; résection d'un fragment de 6 à 7 centimètres des neuvième et huitième côtes; incision transpleurale du diaphragme, sans suture préalable, les deux feuillets de la séreuse étant adhérents. Après avoir rompu des adhérences hépato-diaphragmatiques peu résistantes, le doigt en rencontre de plus solides à la partie moyenne de la face convexe du foie. En contournant ces adhérences, on déchire le diaphragme, dont le tissu est friable, et le doigt pénètre dans une cavité, du volume du poing, creusée dans la base du poumon. Issue d'une assez grande quantité de pus semblable au pus expectoré. Au-dessous de l'abcès pulmonaire, et communiquant avec lui, on découvre un petit abcès du foie, de 3 centimètres environ de diamètre, renfermant du pus *blanc jaunâtre.* Drainage de la cavité pulmonaire et réunion des parties molles.

Les suites opératoires immédiates furent bonnes; le pouls cependant se maintint rapide, à 100, 120, 130, et la température s'éleva parfois à 38 degrés et 38° 6. L'expectoration, tantôt rouge ou chocolat, tantôt jaunâtre, renfermait encore, le 29, des pigments biliaires; elle resta rare tant que le drain fonctionna, mais il fut repoussé dans les premiers jours de décembre. Les crachats devinrent alors plus abondants, se foncèrent de nouveau; les douleurs de l'épaule reparurent, et, l'état général déclinant, une nouvelle intervention fut jugée nécessaire.

Elle fut pratiquée le *10 décembre,* sous le chloroforme, et poussée activement, pendant qu'on injectait au malade un litre de sérum.

Un nouveau fragment de la huitième côte est réséqué en arrière. Guidé sur un béniqué, le doigt peut encore franchir le goulot du diaphragme; cette ouverture est agrandie de façon à permettre l'introduction de deux doigts dans la poche pulmonaire : les parois en sont tomenteuses, et on atteint difficilement leurs limites supérieure et interne; elle paraît avoir les dimensions d'une orange. Une notable quantité de pus rouge s'en écoule à ce moment. Le petit abcès du foie est cicatrisé.

Drainage du poumon par deux gros drains accolés.

Les premiers jours qui suivirent cette deuxième intervention, la température oscilla entre 38 et 39 degrés; les crachats devinrent plus clairs et plus rares, en même temps qu'au suintement séro-purulent de la plaie succéda un écoulement irrégulier de pus par les drains; des sueurs nocturnes profuses s'établirent. Néanmoins, le malade, alimenté et tonifié, se remonta peu à peu; le thermomètre ne s'éleva plus que rarement à 38 degrés et 38° 2, et le pouls devint moins rapide. L'écoulement purulent se tarit et les drains, pragressivement repoussés, furent supprimés le 19 et le 22 janvier; le dernier fut toutefois remplacé par un autre, de calibre plus faible, mais qui ne pénétrait sûrement pas dans la cavité pulmonaire.

Le lendemain, 28 janvier, l'expectoration, tarie depuis plus de quinze jours, reparut sous l'aspect de quelques crachats sanglants, suivis bientôt d'une nouvelle vomique de pus chocolat, analogue aux précédentes, en même temps que le malade se plaignait de nouveau de douleurs dans l'épaule, avec irradiations dans le bras.

Pendant près de deux semaines, l'expectoration, plus ou moins abondante, conserva ces mêmes caractères, puis, à partir du 9 février, devint muqueuse et se supprima. Les douleurs de l'épaule droite avaient cessé.

L'état général se releva alors rapidement. Le poids progressa de 56 kilogr. 500 le 9 février à 59 kilogrammes le 17, à 62 le 24, à 64 le 2 mars.

Le 7 mars, quatre mois après la première intervention, P... était mis exeat en excellent état, la respiration simplement affaiblie à la base droite.

Revu deux mois après, complètement guéri et à la veille de reprendre son service.

Observation II.

Abcès pulmonaire d'origine dysentérique.

D..., adjudant au 7e régiment d'infanterie coloniele, âgé de 36 ans, entré une première fois à l'hôpital de Rochefort, en octobre 1909, pour abcès hépatique contracté au Tonkin et ouvert dans les bronches. La vomique remontait au 13 mars 1909, et, depuis cette époque, le malade n'avait cessé de cracher du pus de couleur chocolat ou rouge brique.

Lors de cette première entrée, le sujet, pâle et amaigri, présente une expectoration abondante de pus rougeâtre. Foie non douloureux; légère voussure de l'hypocondre droit, plus prononcée en arrière, au niveau de la base du poumon.

En avant, la palpation, la percussion et la phonendoscopie permettent de constater que le foie n'est pas augmenté de volume. En arrière, matité complète de la base de l'hémithorax droit, au-dessous de la huitième côte. À la partie inférieure de l'espace omovertébral, sur une surface de 7 à 8 centimètres de côté, îlot de submatité séparé de la zone mate par une bande sonore. Respiration obscure avec quelques râles sibilants.

Radioscopie. — À droite, le dôme du diaphragme est effacé et presque horizontal; sa limite d'ombre est abaissée; il est mobile. Au-dessus et en dedans, zone de pénombre accolée au médiastin, à forme de triangle rectangle, à base inférieure reposant sur le diaphragme. Cette zone paraît remonter jusqu'aux troisième et quatrième côtes. Un peu au-dessus, et près du rachis, petit îlot sombre.

22 octobre. — Quelques crachats franchement couleur chocolat; ils ne contiennent pas de pigments biliaires.

26 octobre. — Crachats rouge brique.

4 novembre. — Sur son refus d'être opéré, le malade est proposé pour un congé de convalescence.

Le 7 janvier 1910, D... entre de nouveau à l'hôpital, en demandant instamment à être opéré le plus tôt possible.

À ce moment, pas de fièvre, pas de douleur. La ligne de matité hépatique, au niveau de la sixième côte, est surmontée par une zone de submatité de 5 à 6 centimètres de hauteur, correspondant aux cin-

quième et quatrième côtes, sur la ligne mamelonnaire, et s'atténuant progressivement pour disparaître à la ligne axillaire moyenne. En arrière, la matité occupe les limites signalées lors de la première exploration. La respiration est affaiblie dans près de la moitié inférieure du poumon. Crachats rouges et chocolat abondants (un crachoir par vingt-quatre heures), ne renfermant pas de pigments biliaires. Les zones d'ombre décrites précédemment sont sans changement appréciable.

Diagnostic. — Abcès du foie cicatricé; abcès pulmonaire en activité, n'ayant aucune tendance à la guérison spontanée.

13 janvier. — Opération sous chloroforme. — Entre les lignes axillaires postérieure et antérieure, incision en U, à concavité supérieure, la grande branche, horizontale, de 10 centimètres environ, menée sur la huitième côte. Résection de 7 à 8 centimètres des huitième et septième côtes. Boutonnière à la plèvre pariétale sur le lit de la huitième côte; le doigt, déprimant le diaphragme, provoque un léger pneumothorax; le poumon, peu adhérent à la plèvre costale, est solidement fixé par sa base. Agrandissement de l'incision pleurale et introduction de deux doigts; les adhérences pleuro-diaphragmatiques sont dégagées le plus possible; la base du poumon manque de souplesse, surtout dans sa partie externe, mais sans trace d'induration permettant de soupçonner le siège exact de l'abcès. Le pneumothorax, quoique plus prononcé, n'est toujours que partiel et non inquiétant; néanmoins l'exploration est suspendue, la plèvre fermée, et la paroi réunie sans drainage.

Suites opératoires simples. Réunion rapide de la plaie. L'aspect et la nature de l'expectoration se modifient peu à peu : d'abord chocolat, puis rosés ou striés de sang, aérés et plus liquides, les crachats furent de moins en moins colorés à partir du huitième jour après l'opération. Devenus muco-purulents et jaunâtres, puis blanchâtres, épais et adhérents, et en diminution progressive, ils ne présentèrent plus, dans la suite, que par intermittences, de rares parcelles purulentes, jusqu'à la sortie du malade, qui eut lieu le 23 mars.

La guérison a été obtenue ici, en deux mois et demi, par la simple mobilisation de la paroi, aidée de la libération partielle de la base du poumon, et d'un léger pneumothorax.

Observation III.

Abcès dysentérique du poumon droit.

G..., commis des postes du Sénégal et Niger, 24 ans, entre à l'hôpital de Rochefort le 3 avril 1910, avec le diagnostic : «Cachexie palustre et diarrhée chronique».

Pas d'antécédents morbides avant son incorporation dans l'infanterie coloniale, où il a servi cinq ans, en dernier lieu au Soudan. Accès palustres et adénites suppurées, puis en septembre 1909, dysenterie : au début, 40 à 50 selles par jour, sanguinolentes, glaireuses, sans fièvre. En traitement pendant un mois à l'hôpital de Kayes, y fait deux rechutes. Évacué sur Dakar, est rapatrié par le paquebot du 1er novembre; au cours de ce voyage, nouvelle rechute, qui dure quinze jours, avec 10 ou 15 selles par vingt-quatre heures.

À son retour en France, entre à l'hôpital d'Angoulême le 20 novembre, avec douleurs sourdes dans l'hypocondre droit et fièvre vespérale (39 degrés environ) pendant quinze jours. En même temps, douleur de l'épaule droite et toux sèche, la nuit, sans expectoration.

Sorti de l'hôpital le 11 décembre, il se fait soigner à domicile. À ce moment, la diarrhée a disparu. Une douleur paroxystique, au niveau du mamelon droit, accompagnée d'une petite toux sèche, est bientôt remplacée par un point de côté lancinant, plus accusé dans les mouvements respiratoires.

Le 26 janvier 1910, apparition de crachats sanguinolents. L'expectoration est plus abondante, la nuit, dans le décubitus dorsal. Les crachats restent sanglants pendant une quinzaine de jours, puis redeviennent clairs, mais toujours abondants. Vers le 1er mars, le sang reparaît de nouveau : l'expectoration est pénible, très abondante, surtout la nuit.

C'est dans ces conditions que le malade arrive à Rochefort, le 3 avril.

Facies fatigué, légèrement terreux. Amaigrissement considérable : le poids, de 63 kilogrammes il y a deux mois, est tombé à 57. Expectoration rouge brique très abondante (un crachoir et demi), accompagnée parfois de vomissements alimentaires. Nombreux globules de pus et globules rouges. Recherche infructueuse des amibes. Pas de bacilles de Koch. Pas de pigments biliaires.

Rien au poumon gauche.

À droite, en avant, submatité de deux travers de doigt au-dessous

du mamelon; en arrière, zone submate de trois travers de doigt environ, à la base, à partir de l'angle inférieur de l'omoplate; matité complète en dessous. Vibrations exagérées dans la zone submate, abolies dans la zone mate. Crépitations sourdes au niveau de la ligne axillaire postérieure, Pas de souffle ni de pectoriloquie aphone, ni d'égophonie. Absence de respiration dans la zone de matité. Signe du sou négatif.

Foie. — Pas de voussure. Pas d'œdème, pas d'élargissement ni d'effacement des espaces intercostaux. Hauteur de la matité : ligne parasternale, 7 centimètres; ligne mamillaire, 14 centimètres; ligne axillaire antérieure, 12 centimètres.

Bord antérieur non épaissi, indolore à la palpation profonde; un point douloureux dans le huitième espace intercostal, sur la ligne axillaire antérieure; sensibilité à l'épigastre. La mensuration donne: hémithorax droit, 44 centimètres; hémithorax gauche, 42 centimètres; normale.

Du côté du tube digestif: anorexie, vomissements alimentaires fréquents, provoqués par la toux. Trois selles par jour, en moyenne, pâteuses et d'odeur fétide.

Un examen radioscopique, à la date du 7 avril, révèle une légère augmentation de la courbure du diaphragme, à droite, avec effacement du sinus costo-diaphragmatique, et une zone d'ombre, sans limites précises, à la base du poumon. Mouvement fébrile chaque soir depuis l'entrée (37°6 à 38°3).

Diagnostic. — Abcès pulmonaire d'origine dysentérique. Pas d'abcès du foie.

Évacué le 8 avril sur le service de chirurgie et opéré le lendemain.

Avant l'intervention, température 37°4. Crachats de la nuit abondants.

9 avril. — *Opération.* — Incision en U, entre les lignes axillaires postérieure et antérieure, la branche horizontale, longue de 10 centimètres environ, parallèle à la septième côte. Après la résection d'un segment de 7 à 8 centimètres des septième et sixième côtes, on voit, par transparence, le poumon, recouvert du feuillet viscéral, de coloration normale, glisser sur le feuillet pariétal, La branche antérieure verticale de l'U est alors prolongée par en bas de 3 à 4 centimètres, pour permettre de dégager la huitième côte et d'en réséquer une lon-

gueur de 5 à 6 centimètres. En l'absence d'adhérences également à ce niveau, les manœuvres opératoires sont suspendues et les parties molles suturées.

Les suites ne furent pas sans nous donner de sérieuses inquiétudes. L'expectoration, toujours abondante et d'abord hémorragique, au point de nous faire craindre l'ulcération d'un vaisseau important, ne se modifia que lentement; ce ne fut que plus d'un mois après l'opération, vers le milieu de mai, qu'on ne constata plus de traces de sang dans les crachats; de franchement purulents et couleur chocolat, puis café au lait, ils devinrent alors muco-purulents, puis muqueux, d'un jaune blanchâtre, et de plus en plus rares.

Une poussée aiguë de rectite dysentérique, survenue le surlendemain de l'intervention, aggrava encore la situation; heureusement combattue, elle ne fut qu'un obstacle momentané à l'alimentation du malade. La fièvre vespérale, tout en diminuant d'intensité, ne cessa que lorsque l'expectoration sanglante eut disparu, mais le pouls, parfois fort rapide, se maintint longtemps encore au-dessus de 100.

La paroi du thorax était redevenue rapidement rigide par néoformation osseuse, et notre confiance dans le succès final commençait à s'ébranler quand, au commencement de mai, se montrèrent des signes d'épanchement pleurétique (matité en dôme, de l'angle inférieur de l'omoplate à la base de l'hémithorax droit, abolition du mouvement vibratoire, égophonie et pectoriloquie aphone). Une ponction exploratrice au Potain ne ramena aucun liquide de la plèvre; l'aiguille, poussée ensuite en plein tissu pulmonaire, ne donna que quelques gouttes de sang pur. Quelques jours plus tard, les signes de la pleurésie persistaient, mais la matité absolue n'existait qu'en un espace très limité du neuvième espace, sur la verticale de l'angle inférieur de l'omoplate. Une ponction à l'aiguille de Pravaz, faite à ce niveau, permit de retirer, à grand'peine, un centimètre cube de sérosité pleurale citrine. Bien décidés à respecter cet épanchement, qui nous venait en aide, nous n'eûmes garde d'y toucher.

Quelques symptômes de pleuro-pneumonie aiguë (souffle, râles et crachats rouillés avec fièvre) se déclarèrent et disparurent en quarante-huit heures. L'épanchement pleural en subit un léger accroissement, puis il disparut peu à peu, en même temps que des sueurs nocturnes abondantes se produisaient,

C'est à dater de ce moment que se manifesta franchement l'amélioration de l'état général et de l'état local, qui aboutit, moins de quinze jours après, à une guérison complète de l'abcès pulmonaire et des manifestations dysentériques.

Le malade sortit le 4 juin en parfait état, ayant recouvré les 6 kilogrammes de son poids perdus pendant sa maladie. Il nous écrivit le 21 qu'il pesait 67 kilogrammes, poids qu'il n'avait jamais atteint. Revu huit jours plus tard, il présentait tous les signes d'une santé florissante.

Ainsi donc, malgré un état que rendaient très précaire et particulièrement grave la persistance des crachats hémorragiques et les rechutes de dysenterie, la guérison a pu être obtenue, en moins de deux mois, grâce à une simple résection costale et aux seules ressources de l'organisme.

Nous croyons devoir reproduire, à la suite de ces trois observations d'abcès pulmonaires dysentériques, une observation de pleurésie interlobaire, compliquée de fistule bronchique, guérie, ainsi que l'abcès de l'observation n° II, par simple résection costale et pneumothorax artificiel.

Observation IV.

A..., 23 ans, chauffeur breveté du *Catinat*, revenant du Pacifique, entre à l'hôpital de Rochefort le 7 juillet 1909, après quatre mois de traitement à l'hôpital du bord. Vomique dans la nuit du 23 juin.

État très grave. Teint cachectique, amaigrissement, diarrhée, sueurs nocturnes, fièvre hectique (température: 38°5 à 39°6).

Expectoration purulente, fluide, d'odeur fade, non colorée.

En arrière, à droite, matité à partir et au-dessous de l'angle de l'omoplate. Vibrations abolies; respiration très faible; ni souffle, ni égophonie. Une ponction dans le neuvième espace, sur le prolongegement de la pointe de l'omoplate, ramène un liquide séreux, louche. En avant, le foie, un peu abaissé et comme projeté à gauche, déborde légèrement les fausses côtes. Douleur à la pression de la paroi de l'hypocondre droit, sans localisation précise, sans œdème, mais voussure assez marquée en dehors.

Diagnostic. — Pus provenant vraisemblablement d'une collection interlobaire, évacué par ulcération et fistule bronchique; épanchement peu abondant dans la grande cavité pleurale, infectée par voisinage.

Après cinq jours d'observation, pendant lesquels les crachats furent abondants et fluides, le malade est envoyé dans le service de chirurgie, en vue d'une intervention.

Celle-ci fut pratiquée le 13 juillet. Commencée à la stovaïne, elle fut continuée sous le chloroforme, prudemment administré. Résection d'un fragment de la neuvième côte, entre les lignes axillaires postérieure et moyenne. Les tissus sous-jacents sont lardacés et épaissis de plus d'un centimètre. La plèvre ouverte, il se produit un pneumothorax partiel; le doigt, promené entre les deux feuillets, se meut dans une cavité vide, à parois lisses, fermée de toutes parts, mais dont la limite supérieure peut être à peine atteinte. Le sinus costo-diaphragmatique est libre; le poumon adhère à la partie supérieure de la paroi costale et au diaphragme.

Un gros drain, placé dans la cavité pleurale, est porté jusqu'à son extrémité supérieure, et les parties molles sont réunies.

À 4 heures du soir, température, 40 degrés; pouls, 110; respiration, 36.

Le malade a rendu en abondance une sorte de bouillie purulente rosée, que l'on eût pu prendre pour du pus viscéral, pulmonaire ou hépatique, s'il eût présenté ces caractères avant l'intervention.

La fièvre, encore assez violente le lendemain, diminua rapidement et disparut le 22. Quelques frottements-râles furent perçus dès le 15; à la bouillie rosée succédèrent rapidement des crachats muco-purulents non teintés; dans la nuit du 18 au 19, une quinte de toux fut suivie de l'expectoration d'un plein crachoir de crachats purulents blanchâtres; les jours suivants elle fut insignifiante.

Bref, le 27 juillet, soit quinze jours après l'intervention, l'abcès était évacué, le pneumothorax guéri, les symptômes pleuraux avaient disparu [1].

L'observation n° I est un exemple d'un abcès de la face convexe, à évolution thoracique, dont toute la gravité réside dans l'abcès pulmonaire. Alors, en effet, que la petite cavité, creusée à la face supérieure du foie, ne renfermait qu'une cuillerée de pus, la caverne pulmonaire pouvait en contenir plusieurs centaines de grammes, puisqu'elle était de la dimension du poing. On remarquera également cette particularité, qu'alors que le pus du poumon était rouge brique ou chocolat, celui du foie était blanc jaunâtre, ce qui confirme une fois de plus ce que l'un de nous a essayé de démontrer (*Archives de médecine*

[1] Ces quatre malades ont été opérés par M. le médecin principal Seguin.

navale, mai 1908), à savoir que la couleur chocolat du pus d'une vomique ne suffit pas pour affirmer sa provenance hépatique. Bien mieux, lors de la deuxième intervention, l'on put constater que l'abcès du foie était complètement cicatrisé, et cependant le pus expectoré, provenant, sans contestation possible, du poumon, n'avait pas cessé d'être rouge brique ou chocolat; il continua à présenter les mêmes caractères, et la vomique survenue un mois et demi après cette dernière intervention était encore chocolat.

Mais le pus de la première vomique renfermait des pigments biliaires; nous pouvions donc être certains, avant l'opération, qu'il existait deux collections, l'une hépatique, l'autre pulmonaire, communiquant entre elles.

Pour en finir avec cette question de diagnostic, nous rappellerons que, dans les deux autres observations, le pus expectoré était également rouge brique ou chocolat, mais qu'il ne contenait pas de pigments biliaires, ce qui nous permit d'affirmer, pour le premier, la persistance d'un abcès pulmonaire après guérison d'un abcès du foie, dont la déformation du diaphragme révélée par la radioscopie nous montrait les traces, et pour le deuxième l'existence d'un abcès unique du poumon.

Quant à leur étiologie, bien que nous n'ayons pu mettre en évidence la présence des amibes dans le pus, elle n'était pas douteuse, les deux premiers malades ayant eu un abcès hépatique, et le dernier étant encore en pleine poussée dysentérique.

Revenons à notre première observation. Bien avant la vomique, le diagnostic d'abcès du foie avait été porté d'après la marche de la maladie et les symptômes cliniques; une exploration avec l'aiguille de Potain n'avait rien donné, et nous n'en fûmes aucunement surpris, car nous savions avoir affaire à un abcès de la face convexe profondément situé. — Pourquoi n'allâmes-nous pas franchement à la recherche de cet abcès? Parce que le développement du foie était peu considérable, et parce que, il faut bien l'avouer, le résultat négatif des ponctions a jeté un doute dans notre esprit; c'est là un de leurs mauvais côtés. En explorant à la main la face supérieure du foie, on y

eût vraisemblablement découvert la petite collection, qui évoluait depuis très longtemps déjà, et peut-être aurait-on évité à ce malade l'abcès du poumon, la vomique, et les longues épreuves par lesquelles il dut passer dans la suite.

Nous eûmes plus de décision dans un cas récent, à symptômes encore moins précis, et où cependant un foyer de nécrose hépatique fut découvert, sans exploration préalable à l'aiguille, et drainé avec plein succès. Ici encore, les ponctions ne nous auraient donné aucun renseignement.

Donc, en présence des signes cliniques de l'hépatite suppurée, il convient d'ouvrir largement la paroi, sans tenir compte du résultat négatif des ponctions, qui ne sauraient avoir que l'avantage de repérer l'abcès, si l'on a la chance d'amener du pus. En d'autres termes, le diagnostic d'un abcès hépatique doit se faire, et l'intervention doit se décider, non d'après les renseignements fournis par le trocart, mais d'après les signes cliniques.

Si nous cherchons à nous rendre compte du mécanisme de la guérison chez ce malade, nous sommes obligés de reconnaître que le rôle du drainage fut bien secondaire. Que voyons-nous, en effet?

Le premier drain, mis en place le 4 novembre, fonctionna jusqu'aux premiers jours de décembre; pendant tout un mois, l'expectoration fut très réduite, et l'on aurait pu croire que la caverne pulmonaire avait diminué dans de grandes proportions.

Or, lorsqu'on l'explora de nouveau, le 10 décembre, elle avait encore les dimensions d'une orange. A la suite du deuxième drainage, alors que l'expectoration était tarie depuis plus de quinze jours, quarante-trois jours après la deuxième intervention, on pouvait espérer que la cavité pulmonaire était revenue sur elle-même et cicatrisée; cependant, à peine le drain fut-il supprimé qu'une nouvelle vomique survint. Enfin l'amélioration définitive se produisit malgré la suppression du drainage. Qu'en faut-il conclure, sinon que, malgré son indication évidente dans le cas présent, il n'a pas joué un rôle décisif dans la guérison?

En réalité, son résultat le plus appréciable, et nous nous

empressons de dire qu'il n'est pas à dédaigner, a été de diminuer ou de supprimer momentanément l'expectoration; mais il ne semble pas avoir eu d'influence sur la durée de la maladie, qui a été fort longue, la guérison n'ayant été obtenue qu'au bout de quatre mois. Ce long délai s'explique par l'étendue des lésions pulmonaires et par le siège un peu trop bas de la résection costale.

C'est ici le lieu de faire remarquer combien le drainage d'un abcès pulmonaire par la voie sous-diaphragmatique est infidèle et difficile à maintenir, et l'avantage qu'il y aurait à drainer directement au-dessus du diaphragme. On éviterait ainsi le long trajet du drain sous la voûte diaphragmatique, et la courbure qu'il faut nécessairement lui donner, si l'on veut l'engager suffisamment dans la cavité pulmonaire, à travers l'ouverture correspondante du diaphragme.

Sans doute, lors de la première opération, il paraissait logique de suivre la voie sous-diaphragmatique, puisque nous étions certains de la coexistence de deux abcès, que nous savions qu'ils communiquaient l'un avec l'autre, et que nous ignorions les dimensions de l'abcès du foie. Dans la deuxième intervention, la même voie a été suivie parce qu'elle était déjà frayée, mais il n'est pas douteux que la voie sus-diaphragmatique n'eût été bien préférable. Il eût fallu la choisir, non seulement parce qu'elle est la plus directe, mais encore parce qu'il est utile de mobiliser la base du poumon, en détruisant les adhérences diaphragmatiques.

Les indications formelles du drainage sus-diaphragmatique, en dehors du cas d'un abcès isolé du poumon, où l'on ne pourrait songer à passer par-dessous le diaphragme que par suite d'une erreur de diagnostic, sont un abcès pulmonaire coexistant avec un abcès du foie, en voie de cicatrisation, ou primitivement de petites dimensions. Mais, pour qu'il soit praticable, il faut que des adhérences oblitèrent la cavité pleurale, au niveau de la ligne où doit porter l'incision; si elle est libre, la voie sus-diaphragmatique est interdite. Il vaut cent fois mieux ne pas ouvrir ces abcès que de risquer d'infecter la séreuse, sinon immédiatement, puisqu'ils sont

presque toujours aseptiques, malgré leur communication avec les bronches, du moins secondairement; infection qui serait d'autant plus désastreuse que l'on aurait provoqué forcément un pneumothorax, dont on ne peut à l'avance déterminer l'étendue.

Dans le cas d'un abcès hépato-pulmonaire tel que celui qui nous occupe, la découverte de la double collection serait-elle plus difficile en passant par-dessus le diaphragme qu'en passant par dessous? Nous ne le croyons pas. Chez notre malade, c'est en explorant la face supérieure du foie et en déchirant les adhérences hépato-diaphragmatiques que l'on a pénétré dans l'abcès du poumon; on y serait arrivé tout aussi sûrement en décollant du diaphragme la base du poumon. Quant à l'abcès hépatique sous-jacent, si, contrairement aux prévisions, il se trouvait être considérable, nous ne doutons pas qu'on ne puisse le drainer par la même voie, dans des conditions satisfaisantes, en agrandissant au besoin la communication hépato-pulmonaire déjà existante. Au surplus, lorsque l'on crée une voie d'accès au foie par incision diaphragmatique transpleurale au niveau du sinus, n'est-ce pas toujours par-dessus le diaphragme que se fait le drainage de l'abcès? L'incision du diaphragme se trouverait donc simplement reportée plus loin de la paroi thoracique que dans l'opération classique.

Quelque opinion que l'on ait sur l'utilité du drainage et la meilleure façon de l'établir, cette observation nous montre qu'il est impuissant par lui-même à assurer la guérison; il nous faut donc admettre que la résection costale a joué ici un rôle prépondérant. Les observations suivantes en donnent une preuve plus évidente encore, puisqu'il n'y eut, dans ces autres cas, ni découverte ni drainage des abcès.

Or, pour que la résection costale produise le maximum d'effet utile, elle doit porter sur les côtes qui sont situées audessus du sinus costo-diaphragmatique, ou au moins sur sa limite supérieure, c'est-à-dire sur la huitième, la septième et la sixième. En incisant la plèvre sur le lit de la huitième côte, on se trouve au niveau de la base du poumon, dans les meilleures conditions, par conséquent, pour l'explorer ainsi que la

face supérieure du diaphragme, et détruire les adhérences qui l'y rattachent.

Ce sont les raisons qui nous avaient conduits à attaquer la paroi thoracique à ce niveau, bien décidés, du reste, à ne pas pousser à fond la recherche de l'abcès et à nous borner à la résection des côtes, si cette recherche se manifestait trop laborieuse.

Notre deuxième malade, alors que le premier était encore en traitement, nous offrit bientôt l'occasion d'appliquer cette façon de procéder.

La huitième et la septième côte réséquées, un pneumothorax partiel fut provoqué et la base pulmonaire mobilisée en partie; mais l'abcès ne fut pas découvert. La plaie fut réunie sans drainage. Et néanmoins l'expectoration purulente, qui persistait depuis dix mois, se tarissait progressivement et la guérison était complète deux mois et demi après cette intervention si simple.

C'est par un mécanisme semblable que fut guéri très rapidement, en quinze jours, l'abcès interlobaire qui fait l'objet de l'observation n° IV. Chez ce malade, il se produisit aussi un pneumothorax partiel, mais une seule côte fut réséquée, et cette légère mutilation devait suffire, parce qu'il n'existait pas, à proprement parler, de perte de substance, puisqu'il s'agissait d'une collection pleurale interlobaire. Ici non plus cette collection n'a été ni ouverte, ni drainée par la paroi.

Le troisième abcès pulmonaire nous réservait des surprises. Nous nous proposions, comme pour le second, de mobiliser la paroi thoracique, libérer la base du poumon de ses attaches avec le diaphragme, et drainer la collection, si elle pouvait être découverte. Le lambeau fut taillé plus haut que d'habitude, parce que l'abcès nous paraissait plus considérable que l'autre, et que, pour cette raison, nous voulions réséquer la sixième, la septième et la huitième côte. Or les adhérences pleurales pariétales que nous avions rencontrées chez nos précédents malades, et que nous comptions trouver chez le dernier, n'existaient pas. Pour éviter l'ouverture de la plèvre, libre même au niveau de la huitième côte, l'opération se trouva

donc limitée à la résection partielle de la sixième, septième et huitième côte. Le malade n'en guérit pas moins ainsi qu'on l'a vu.

Dans le cas où l'on croirait indispensable le drainage de l'abcès, il conviendrait donc d'attaquer la paroi costale plus bas que la huitième côte, les chances de rencontrer des adhérences étant d'autant plus grandes que l'on se rapproche davantage du diaphragme. On réséquerait ensuite, de bas en haut, le nombre de côtes nécessaire, en se rappelant que la suppression d'un segment de la neuvième côte ne permet pas un retrait très appréciable de la paroi.

Assurément, une opération qui se borne à la simple résection de deux ou trois côtes est moins brillante qu'une pneumotomie avec drainage; elle ne satisfait d'ordinaire ni les assistants ni l'opérateur non prévenus, mais elle guérit, et c'est là le seul but que nous devions nous proposer.

Dans deux de nos observations, le pneumothorax, la libération des adhérences pulmonaires, ont complété l'action du désossement partiel de la paroi, et dans le cas le plus grave de tous, peut-être, où nous n'avions pu y recourir, un léger épanchement pleural est venu parfaire le résultat que menaçait de retarder la reproduction rapide du tissu osseux.

Ainsi, tout ce qui contribue à faciliter le retrait du poumon est utile, mais à la condition que la paroi thoracique aura été suffisamment mobilisée, et pourra suivre ce mouvement de retrait.

On pourrait nous objecter que nous n'avons pas le droit d'affirmer que nos malades ont guéri parce que nous leur avons simplement réséqué deux ou trois fragments de côtes, attendu qu'il arrive parfois que des abcès pulmonaires guérissent spontanément. Ces cas de guérison existent, en effet, mais ils sont rares et ne se voient guère dans les abcès à vomiques répétées (Fontan).

Pouvons-nous admettre que les abcès que nous mentionnons, datant l'un de dix mois, les autres de quatre mois, fussent en état de régression et eussent guéri tout seuls, alors que les malades étaient en proie à la fièvre, que l'amaigrisse-

ment était devenu extrême, que les forces déclinaient de jour en jour, et que l'expectoration, très abondante, était caractéristique de la destruction progressive du poumon? Est-il indifférent, du reste, de s'abstenir, et ne sait-on pas que ces malades peuvent périr, en quelques heures, d'hémorragie pulmonaire, ainsi que nous en avons vu jadis un exemple? Et le malade qui fait l'objet de la dernière observation, dont l'état était si grave que l'on hésita à le mettre sous le chloroforme, eût-il guéri sans cette opération si simple de la résection d'une seule côte? Il ressemblait, lorsqu'il fut opéré, à un phtisique à la dernière période; quinze jours après, il se levait.

Cette objection serait sans valeur pour les cas que nous relatons.

Nous conclurons donc que, pour obtenir la cure d'un abcès intrathoracique, pulmonaire ou interlobaire, ouvert dans les bronches ou à travers la paroi, drainé ou non, la résection costale, plus ou moins large, est l'opération nécessaire. Nous ne croyons pas que rien puisse la remplacer, car il faut toujours en arriver à provoquer une rétraction permanente de la paroi thoracique. Elle est toujours indiquée lorsque l'abcès ne tend pas à la guérison spontanée; facile à exécuter, peu mutilante, inoffensive, elle suffit à elle seule à assurer la guérison, et sans elle, le drainage restera inefficace, pour peu que la perte de substance du poumon soit sérieuse.

ÉTUDE DE LA SOURCE DE RAZ-EL-AÏN,

par M. le Dr MARCANDIER,
MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE,
MÉDECIN-MAJOR DE LA 5e FLOTTILLE.

Avant-propos.

Ce travail a été entrepris en exécution de la circulaire ministérielle du 15 septembre 1909, prescrivant l'étude complète des eaux potables utilisées dans les groupes et établissements de la Marine.

Cette étude n'avait jamais été faite d'une façon un peu complète pour la source de Raz-el-Aïn qui alimente la cinquième Flottille.

Les recherches nombreuses qu'elle a nécessitées ont été rendues très laborieuses, en raison de la dispersion des documents dans les archives de quatre administrations (Préfecture, Mairie, Ponts et Chaussées, Compagnie des eaux) et parce qu'elles eurent lieu au moment où un procès survenu entre la Compagnie des eaux et la Ville n'était pas encore terminé.

Dans une série de sept chapitres, nous étudierons successivement l'historique, le captage et l'origine géologique, les causes de souillures, la canalisation et la répartition urbaine, les propriétés physiques et organoleptiques de l'eau, les analyses chimiques et bactériologiques, et enfin l'épidémiologie, qui portera à la fois sur les épidémies dans la garnison, dans la population civile et à la cinquième Flottille des torpilleurs de la Méditerranée[1].

Le temps nous a manqué pour effectuer des recherches complémentaires sur les variations thermiques de la source et sur certains points de l'étude bactériologique.

Nous remercions tous ceux qui ont bien voulu nous aider dans notre tâche. Nous serons heureux si ce travail, bien qu'incomplet, peut être de quelque utilité pour les médecins-majors qui nous succéderont à la cinquième Flottille ou pour ceux qui voudraient tenter une monographie de cette source, au passé vénérable, et à laquelle est liée l'existence d'une ville de 100,000 habitants.

Oran, le 25 avril 1910.

[1] Nous ne publierons que des extraits de cet important travail, qui a valu à son auteur un témoignage officiel de satisfaction du Ministre de la Marine.

mentait facilement la ville espagnole, dont le centre était à peu près à l'emplacement de l'hôpital militaire. L'eau était amenée dans la ville par une conduite en poterie, qui fut détruite pendant le tremblement de terre de 1790. Elle ne fut jamais rétablie, bien que la Commission des fontaines l'ait demandé vers 1836. Son débit était devenu très faible; il était de 15 mètres cubes environ par vingt-quatre heures en 1842. (Rapport sur les eaux de la province d'Oran, par M. Aucour, 16 décembre 1842.) On se servait aussi des eaux du Bill-Ell et du Ravin-Blanc.

C'est pendant cette occupation (1509) que les Espagnols entreprirent autour de la ville de grands travaux de défense, dont il existe encore de nombreux vestiges. Ils ne manquèrent pas de fortifier la prise d'eau de Raz-el-Aïn et construisirent, pour la défendre, un ouvrage dénommé Tour ou Château des Saints. Quelle était la situation exacte de cette fortification? Était-elle au-dessus du point d'émergence de la source même, à l'endroit où sur le plan de 1757 se trouve l'ouvrage dénommé Macimiento de l'Agua (voir plan de 1757)? Ou bien se trouvait-elle en avant de ce point, sur la berge droite du ravin, entre l'émergence et le fort Saint-Philippe, un peu au Nord du fort San Fernando (n° 37 du plan)? Cette dernière opinion est la plus probable, le fort San Fernando ayant été construit un peu au Sud du Château des Saints, d'après Derrien (*Les Français à Oran de 1830 à nos jours*, 1886).

En 1556, Hassan Kaid, successeur de Salah Reis, pacha d'Alger, marcha sur Oran, par terre, pendant que la flotte voguait vers Mers-el-Kébir. L'artillerie turque débarqua près de la terre des Andalouses (Aïn-el-Turk), se dirigea vers les crêtes de Ramrah, contourna le plateau du Santon et descendit par un ravin rapide sur Raz-el-Aïn. Il enleva et détruisit la Tour des Saints. Oran allait succomber, quand les Turcs furent rappelés à Alger. Privé de galères, Hassan leva le siège.

Après ce siège, en 1557-1558, Alcandète fit construire le fort San Fernando au point que nous avons indiqué plus haut. Les Arabes appelaient ce fort Bordj Raz-el-Aïn (fort de la tête de la source) et sa nécessité fut démontrée par la prise facile

tales d'Oran, et Thèse Guionie, Lyon 1904.) On voit encore des vestiges de cette construction sur les parois et à l'origine de la galerie actuelle.

Que devint Oran pendant l'occupation romaine? Était-ce l'antique Quiza de l'Itinéraire de Ptolomée, ou bien Quiza était-elle bâtie à l'endroit où se trouve aujourd'hui Pont-du-Chéliff, comme l'indiquent Pline l'Ancien et l'Itinéraire d'Antonin? Ce qui est certain, c'est qu'on n'a trouvé à Oran aucune trace de l'occupation romaine. Il est probable que si les Romains avaient séjourné dans la ville, des constructions de ponts et d'aqueducs n'auraient pas manqué d'améliorer le régime des eaux, et qu'on aurait trouvé des vestiges des canalisations et des fontaines.

D'autres admettent qu'Oran a été fondé vers l'an 902 par des Arabes venus de la côte d'Andalousie.

Au commencement du xe siècle, la ville était occupée au nom du calife Onmiade espagnol, quand les troupes latinistes l'emportèrent d'assaut et l'incendièrent (909-910). Les Almoravides (1082-1083), les Almohades (1144) et les Mérinides (1269) se disputèrent sa domination. La prospérité d'Oran était considérable sous les Arabes. Si Tlemcen était la capitale de la contrée, Oran avec le mouillage de Mers-el-Kébir en était le port. Au début du xve siècle elle comprenait plus de 6,000 maisons et s'étendait probablement au delà de l'enceinte espagnole.

En 1509, le cardinal Ximénès s'empara d'Oran. À cette époque, grâce à l'abondance des eaux, la ville offrait un séjour agréable et Alvarez Gomez (cité par Fey, *Histoire d'Oran*, Oran, 1865) nous la dépeint sous un aspect riant, «d'un côté baignée par la mer, de l'autre environnée de jardins et de fontaines à tenter un roi».

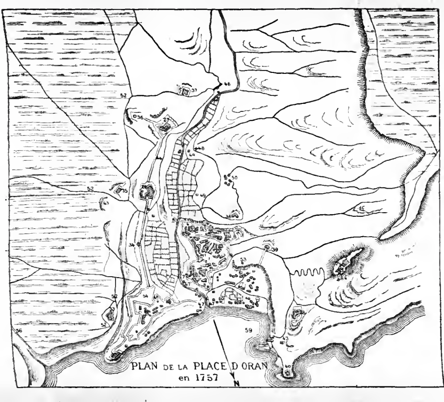
Les Espagnols utilisaient l'eau amenée par l'aqueduc de Raz-el-Aïn qui, sur la plus grande partie de son trajet, n'était qu'une simple rigole à ciel ouvert. Ils se servaient aussi de la source du Santon, qui jaillissait dans une gorge du versant Sud de la montagne du Santon, à l'Ouest de la ville (à environ 8 kilomètres). Grâce à son point d'émergence élevé, elle ali-

mentait facilement la ville espagnole, dont le centre était à peu près à l'emplacement de l'hôpital militaire. L'eau était amenée dans la ville par une conduite en poterie, qui fut détruite pendant le tremblement de terre de 1790. Elle ne fut jamais rétablie, bien que la Commission des fontaines l'ait demandé vers 1836. Son débit était devenu très faible; il était de 15 mètres cubes environ par vingt-quatre heures en 1842. (Rapport sur les eaux de la province d'Oran, par M. Aucour, 16 décembre 1842.) On se servait aussi des eaux du Bill-Ell et du Ravin-Blanc.

C'est pendant cette occupation (1509) que les Espagnols entreprirent autour de la ville de grands travaux de défense, dont il existe encore de nombreux vestiges. Ils ne manquèrent pas de fortifier la prise d'eau de Raz-el-Aïn et construisirent, pour la défendre, un ouvrage dénommé Tour ou Château des Saints. Quelle était la situation exacte de cette fortification? Était-elle au-dessus du point d'émergence de la source même, à l'endroit où sur le plan de 1757 se trouve l'ouvrage dénommé Macimiento de l'Agua (voir plan de 1757)? Ou bien se trouvait-elle en avant de ce point, sur la berge droite du ravin, entre l'émergence et le fort Saint-Philippe, un peu au Nord du fort San Fernando (n° 37 du plan)? Cette dernière opinion est la plus probable, le fort San Fernando ayant été construit un peu au Sud du Château des Saints, d'après Derrien (*Les Français à Oran de 1830 à nos jours*, 1886).

En 1556, Hassan Kaid, successeur de Salah Reis, pacha d'Alger, marcha sur Oran, par terre, pendant que la flotte voguait vers Mers-el-Kébir. L'artillerie turque débarqua près de la terre des Andalouses (Aïn-el-Turk), se dirigea vers les crêtes de Ramrah, contourna le plateau du Santon et descendit par un ravin rapide sur Raz-el-Aïn. Il enleva et détruisit la Tour des Saints. Oran allait succomber, quand les Turcs furent rappelés à Alger. Privé de galères, Hassan leva le siège.

Après ce siège, en 1557-1558, Alcandète fit construire le fort San Fernando au point que nous avons indiqué plus haut. Les Arabes appelaient ce fort Bordj Raz-el-Aïn (fort de la tête de la source) et sa nécessité fut démontrée par la prise facile



LÉGENDES.

1. Place d'Oran.
2. Beffroi.
3. Boul. de Saint-Yago.
4. Boul. du Rosaire.
5. Porte et pont de Tlemcen.
6. Boul. de St-François.
7. Porte et pont de Canastel.
8. Tour de Saint-Roch.
9. Conduit royal.
10. Maison du Commandant général.
11. Trésor.
12. Caserne pour 12 bataillons.
13. Salle d'armes pour 12.000 hommes.
14. Hôpital Royal.
15. Magasin de grains pour 8.000 sacs.
16. Église Majeure.
17. Église St-Dominique.
18. Église St-François.
19. Église de la Merci.
20. Chapelle Royale.
21. Arsenal.
22. Munitions
23. Quartier des exilés.
24. Promenade.
25. Fort de Rozalcar.
26. Fort Saint-André.
27. Fort Saiut-Philippe.
28. Fort Saint-Grégoire.
29. Fort Santa-Cruz.
30. Fort Sainte-Thérèse.
31. Fossé d'euceinte de Saint-Ignace.
32. Fossé d'enceinte de Saint-Pierre.
33. Fort de Saint-Michel.
34. Redoute Sainte-Barbe.
35. Fort de Saint-Louis.
36. Fort de Saint-Charles.
37. Fort de St-Fernand.
38. Fort de Saint-Pierre.
39. Fort de San-Yago.
40. Batterie du Carmin.
41. Môle.
42. Epaulemeut du Môle avec son corps de garde.
43. Carrières.
44. Chem. de communicat.
45. Porte de la mine prin^{le}.
46. Sources.
47. Moulins à blé.
48. Cimetière.
49. Tours pour se garantir de l'épidémie.
50. Lieu d'Ifry en ruines.
51. Batterie à barbattis.
52. Poste d'observation.
53. Redoute rouge.
54. Fours à chaux.
55. Ravin d'eaux du milieu.
56. Promenade profoude.
57. Maisons blanches.
58. Pointe de la Promenade profonde.
59. Port d'Oran.
60. Jardin du Général.
61. Maisous des Maures soumis.
62. Réduit de Santa-Cruz.

de la Tour des Saints (*De la domination turque dans l'ancienne régence d'Alger*, par Walsin Esterhazy, 1840).

En 1707, Oran est repris par les Turcs.

Les Espagnols s'emparent de nouveau de la ville en 1732. Thomas Shaw, chapelain de la factorerie anglaise d'Alger, visita Oran à cette époque de la domination turque; voici ce qu'il en dit:

«Au Sud et au Sud-Est sont deux autres châteaux bâtis au niveau de la partie inférieure de la ville, mais entre lesquels serpente aussi une vallée profonde qui forme un fossé naturel dans la partie méridionale de la place. Au haut de cette vallée, en passant sous les murs, se trouve une source d'eau excellente qui a plus d'un pied de diamètre. Le ruisseau qui en sort suit les sinuosités de la vallée et alimente abondamment les fontaines de la ville. Toute cette vallée offre une multitude d'objets pittoresques, tels que des plantations d'orangers, des chutes, des cascades dont les eaux roulent à travers des bosquets d'une délicieuse fraîcheur. Près de la source, il y a un autre château qui défend la ville et les «matamores» ou fosses où les Arabes mettent leur blé.» (Dr Shaw, *Voyage dans la région d'Alger*. Traduction Maccarthy, 1830.)

Il s'agit évidemment de la source Raz-el-Aïn, et il est probable qu'à l'entrée de la galerie souterraine les eaux se collectaient dans un bassin d'un pied de diamètre qui jouait le rôle d'un château d'eau rudimentaire.

Les Espagnols accomplirent quelques travaux, parmi lesquels il faut citer la restauration de l'aqueduc d'amenée des eaux de Raz-el-Aïn, qui fut repris et réparé à partir des fondations (1734-1738) [*Ports maritimes de la France*. Ministère des travaux publics, tome VIII, Port d'Oran, Notice par M. Meunier, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 1890].

Le blockhaus qui se trouvait vers cette époque au-dessus du puits d'émergence de la source était relié par des galeries souterraines au fort San Fernando, ouvrage avancé du fort Saint-Philippe.

Les assiégés pouvaient ainsi s'approvisionner d'eau potable.

Lors de la construction d'une maison au-dessus du point

d'émergence (maison Terrade) on a rencontré les fondations de ce blockhaus et découvert deux galeries souterraines. Le trajet de ces galeries sera étudié en détail dans le chapitre réservé à l'examen des causes de contamination possible de l'eau de Raz-el-Aïn.

Dans la nuit du 8 au 9 octobre 1790, vers une heure du matin, la ville fut secouée par un tremblement de terre «si profond, si terrible qu'en moins de trois minutes il ruina la majeure partie des édifices et ébranla le reste de fond en comble» (Rapport du comte de Combre Hermosa au roi Charles IV, 2 novembre 1790, manuscrit N° 20,137, *Archives de Réal, audiencier de Valencia*. Fey, *loc. cit.*). Il semble que la source Raz-el-Aïn n'ait pas eu à souffrir de ce tremblement de terre, qui atteignit surtout la basse ville. Ainsi que nous l'avons vu précédemment, la canalisation de la source du Santon fut complètement détruite.

En mars 1792, les Espagnols évacuent Oran, qui est de nouveau occupé par les Turcs sous la conduite de Mohammed el Kébir. Le pacha d'Alger envoie l'ordre au bey d'Oran de détruire les fortifications espagnoles : trois forts sautent et parmi eux celui qui défendait la source, le fort San Fernando.

Concessions d'eau sous la domination turque. — Sous les Turcs, les eaux n'étaient pas susceptibles de propriété privée. L'usage attribuait la propriété des eaux au Beylick; c'est à ce titre que les beys, comme chefs du gouvernement, les administraient, les distribuaient aux localités, selon les besoins de la population, ou en disposaient en faveur des populations riveraines sous forme de concession onéreuse ou gratuite, mais toujours essentiellement révocable. Cet usage réglait les concessions d'eau de la source Raz-el-Aïn et, dans les titres de propriété des jardins d'Oran émanant des beys, on trouve énoncé explicitement la concession de l'eau pour l'arrosage. Nous citerons un de ces titres de propriété concernant un jardin du ravin Raz-el-Aïn :

«Lorsque Dieu ouvrit Oran aux Musulmans en prêtant sa force aux armes de l'illustre bey Sidi Mohammed ben Osman qui purgea cette ville de l'infidélité, El si Hassan pacha autorisa

le bey Mohammed à disposer des immeubles de cette ville en faveur de qui il lui plairait. Usant de cette faculté, le bey Mohammed a fait donation au savant des savants... d'un jardin situé à Raz-el-Aïn. Avec ce jardin est aussi fait donation de la prise d'eau nécessaire à l'arrosage.»

Les jardins et l'eau étaient deux choses distinctes dont les beys ne disposaient pas au même titre, aliénant l'un comme propriétaire, concédant l'autre comme chef du gouvernement. D'ailleurs, sous cette domination l'arbitraire régnait, les chefs disposaient à leur gré de toute propriété privée, créant des jardins avec de l'eau enlevée aux autres usages comme le montre le titre suivant :

«Le bey Ali a donné à Hadj Kaddour ben Aabd un morceau de terrain à côté du jardin Kbaagi et-Mellond... à titre de propriété... Il (le bey) a ordonné que l'eau pour les besoins de ce jardin serait donnée par le jardin connu sous le nom de Mouchou.» (Extrait du rapport de la Commission nommée au sujet des concessions d'eau sur les aqueducs et conduites de la commune d'Oran, 12 avril 1853. Archives départementales.)

Il ne semble pas que, dans cette dernière période de leur domination, les Turcs aient fait quelque chose pour améliorer le système de canalisation et de distribution de l'eau de Raz-el-Aïn, et l'état lamentable dans lequel les Français trouvèrent les aqueducs et les conduites témoigne de leur incurie.

L'occupation française date de 1831. À partir de cette époque les documents concernant la source de Raz-el-Aïn sont plus nombreux et plus précis.

Nous avons retrouvé, dans les archives des Ponts et Chaussées, le registre de correspondance du premier ingénieur des Ponts et Chaussées envoyé à Oran dès l'occupation (en mai 1832). Dans les nombreux extraits que nous ferons de ces lettres, on verra quelles difficultés de tout genre se rencontrent dans l'organisation des divers services urbains au lendemain d'une conquête. «Tout est à faire ici, écrit-il dans une lettre du 9 mai 1832, Oran n'est qu'un monceau de ruines, tout doit être refait; il ne reste que des décombres et de magnifiques emplacements...» Entre autres choses on demande le rétablissement des aqueducs et des fontaines.

Mais les ouvriers et les fonds manquent et il faut aller réparer les aqueducs en dehors de la ville sous l'escorte d'une compagnie, en essuyant les coups de feu des Bédouins qui cernent la ville (lettre du 9 mai 1832).

Le 14 mai (lettre au colonel Fitzjames), l'aqueduc nommé Bitel, qui approvisionne la vieille ville et les quartiers de la Marine (vraisemblablement l'aqueduc rive gauche), a besoin de réparations urgentes. Une escorte protège les ouvriers. Le 25 juillet, on lève les plans de l'aqueduc et de la distribution d'eau; on se préoccupe de l'établissement d'une aiguade pour la Marine.

Dans le budget de l'exercice 1833 l'ordre d'urgence de tous les travaux est le suivant :

1° Curage et clôture de la grotte de refuge (abri creusé dans le roc par les Espagnols);

2° Reconstruction de l'embarcadère;

3° Réparations des aqueducs et fontaines.

Les travaux de réparations étaient déjà commencés, mais les dépenses excédant le montant de la répartition budgétaire, il faut tout cesser (lettre du 14 septembre 1832 au général Boyer). Un envoi de fonds les fait reprendre. Les travaux de la fontaine-aiguade de la Marine sont poussés avec activité; son bassin est creusé dans le roc de la grotte de refuge; l'eau viendra de la fontaine de la place de Nemours.

Dans l'état sommaire des travaux exécutés à Oran dans le courant de décembre 1832 on note:

Entretien des fontaines et aqueducs, reconstruction de 120 mètres d'aqueduc que l'on a été obligé de refaire de fondation pour reprendre une perte d'un tiers du volume total des eaux, qui depuis longtemps l'avaient miné.

Dans un état de travaux à exécuter dans le courant du mois de janvier 1833, on trouve:

Entretien et grosses réparations des aqueducs et fontaines, y compris la fontaine aiguade de la Marine et la fontaine de la place de Nemours. Commencement de la construction *d'un petit*

château d'eau à la source des aqueducs pour que le service des fontaines puisse se rendre maître de la distribution des eaux et faire cesser les abus que l'on ne peut prévenir que par ce moyen.

Les travaux se poursuivent lentement et l'ingénieur éprouve de grosses difficultés à cause de l'insuffisance des fonds alloués. «Si je cessais pendant huit jours ce travail (réparation des aqueducs), écrit-il le 5 mars 1833, tout serait détruit; je serai pourtant obligé d'en venir là si on ne m'accorde rien.»

Heureusement des fonds arrivent à temps et le 1er avril 1833 le château d'eau construit à la source des aqueducs est presque achevé. La fontaine de la place de Nemours est terminée dans le courant de juillet 1834.

À cette époque (1834) la répartition des eaux aurait été la suivante, en admettant que le débit de la source se soit élevé à 14,490 mètres cubes en vingt-quatre heures, chiffre très probablement inexact: 1,000 mètres cubes étaient consommés par les fontaines et concessions à domicile; 4,000 mètres cubes pour les irrigations et 9 à 10,000 mètres cubes pour les moulins dont la hauteur de chute était de 8 mètres.

La distribution était ainsi réglée :

Du château d'eau nouvellement construit partaient deux aqueducs :

a. Le grand aqueduc (rive droite), qui se divisait en deux branches, dont la principale fournissait à tous les besoins de consommation et d'irrigation de la rive droite. La deuxième branche servait à l'irrigation seulement de la rive gauche du même ravin.

b. Le petit aqueduc, qui ne fournissait qu'à l'abreuvement des deux quartiers bas de la ville sans irrigation.

Ces aqueducs et leurs rameaux de distribution étaient en si mauvais état que, depuis l'occupation, des travaux journaliers n'avaient pu que les maintenir dans un état passable. La dégradation augmentait chaque jour.

Se basant sur le chiffre élevé du débit cité plus haut, l'ingénieur Pézerat voulut employer une masse d'eau considérable

au service des moulins et autres établissements mécaniques qu'on aurait multipliés jusqu'à la source des aqueducs. Il rêvait de faire du ravin un lieu enchanteur. Toutes ces eaux s'écoulant de chute en chute devaient le transformer en un canal qui «embellirait les jardins et dont les chemins tracés sur les bords offriraient la promenade la plus agréable de la ville, tandis que la masse des eaux passant successivement d'un bief à l'autre fournirait autant de moteurs à chacune des fabriques dont on peuplerait le ravin» (Rapport sur les eaux d'Oran. Pézerat, 5 février 1834. Archives départementales).

En somme, en dehors du château d'eau, de la fontaine-aiguade de la Marine et de la fontaine de la place de Nemours, on n'avait rien construit et l'on s'était borné à parer aux besoins les plus urgents en réparant les aqueducs et en maintenant le réseau de canalisation en poterie dans un état passable.

On peut s'imaginer quelle contamination devaient subir les eaux dans ces canaux qui coulaient en partie à ciel ouvert et qui n'étaient, sur certains points de leur trajet, que des rigoles creusées dans la terre et dans lesquelles il arrivait qu'on lavait du linge, ainsi que l'atteste la note suivante adressée au colonel commandant la place : «Hier, en faisant une tournée dans les aqueducs de la ville, j'ai trouvé 50 à 60 soldats, pour la plus grande partie du 17e léger, qui lavaient leur linge et troublaient les eaux» (Pézerat, Correspondance, 2 mars 1836).

Il est permis de penser que toutes ces causes de contamination étaient pour quelque chose dans la genèse et la propagation des épidémies de choléra qui ravagèrent vers cette époque la population d'Oran (voir *Étude épidémiologique*).

En 1835 l'organisation communale avait été donnée à Oran et une Commission des fontaines fut établie en 1836 pour vérifier les titres établissant les droits à des concessions d'eau, et, avant tout, pourvoir aux besoins de la consommation publique. Cette Commission se mit à l'œuvre aussitôt et commença une série d'études sur l'état de l'alimentation en eau potable de la ville d'Oran. Le débit fut d'abord déterminé par M. Aucourt, ingénieur des Ponts et Chaussées, avec la plus grande précision possible; il était en 1838 de 4,500 mètres cubes en

vingt-quatre heures. Puis on étudia le réseau de canalisation, qui était lamentable.

Les résultats de ces études furent consignés dans une série de rapports faits en 1838, 1839, qui servirent de base au projet définitif de reconstruction élaboré en 1842 par M. Aucour et approuvé en 1847, huit ans après le début des études.

État de la canalisation des eaux du Raz-el-Aïn en 1839. — La galerie de captation était en partie obstruée par des éboulements. L'aqueduc rive gauche, qui servait à l'arrosage des jardins et à l'alimentation de la citerne de la vieille Casbah, traversait d'abord sur un petit pont-aqueduc le ravin de Raz-el-Aïn et se poursuivait ensuite dans un petit canal découvert, en maçonnerie, sur une longueur de 40 mètres; au delà de ce point, ce n'était plus qu'une simple rigole simplement creusée dans la terre jusque sous les murs de la vieille Casbah, où il entrait dans une assez mauvaise conduite en maçonnerie.

L'aqueduc rive droite, destiné à l'arrosage des jardins et à l'alimentation des fontaines de la ville, se trouvait composé, sur 200 mètres, d'un petit canal en maçonnerie très mauvaise, et perdant l'eau de toute part; il était recouvert de dalles. Au delà, et sur 200 mètres encore, le canal se continuait, mais il était à découvert. À partir de ce point et jusqu'à un moulin ruiné qui se trouvait probablement à l'endroit où existe aujourd'hui le partiteur du Jardin des Citronniers, l'aqueduc n'était plus qu'une rigole creusée dans la terre, longeant la partie la plus élevée des jardins, et dans laquelle les propriétaires pouvaient non seulement déposer des ordures, mais encore faire de fortes et fréquentes saignées dans l'intérêt de leur culture, au détriment des besoins de la population. Du moulin ruiné à la fontaine Monthabor reparaissait le canal en maçonnerie sur une longueur de 400 mètres, en grande partie recouvert à l'aide de rondins, pourris pour la plupart. De cette fontaine au réservoir de la prison civile, dans le haut de la rue Philippe, on rencontrait le même système de construction sur une longueur de 450 mètres environ.

C'était de ce réservoir que partaient les diverses branches

de tuyaux en poterie qui amenaient l'eau aux fontaines répandues dans les quartiers de la ville. Ces conduites, qui présentaient un développement total d'environ 850 mètres, étaient dans le plus mauvais état. Malgré les réparations journalières pour lesquelles on dépensait près de 4,000 francs chaque année, les dégradations allaient toujours en augmentant. L'irrigation des jardins en subissait une forte réduction; plusieurs fois le Service des subsistances militaires avait été sur le point d'être compromis et un quartier de la ville fut privé d'eau pendant plus d'un mois.

La vieille ville, qu'on appelait alors le quartier Balanza, était alimentée par une conduite descendant de la fontaine Monthabor et traversant le ravin sur un pont situé en bas de la rampe. C'était la même conduite qui fournissait aussi de l'eau au quartier de la Marine. Mais son débit était insuffisant et il fallait supprimer momentanément l'alimentation de toutes les fontaines intermédiaires quand on voulait que celle de la Marine fonctionnât. (Rapport sur les eaux d'Oran : Commission de répartition des eaux, 1839. Lettre de M. Aucour au Chef de service, 17 octobre 1838. Rapport général sur l'état et les besoins du Service des Ponts et Chaussées, du 13 mai 1839.)

Telles étaient les études qui servirent de base au projet de M. Aucour, qui fit l'objet d'un rapport adressé au Conseil supérieur d'administration, le 9 juin 1846.

Mais, avant cette date, quelques améliorations avaient été apportées à la distribution de l'eau; en 1841 on avait commencé la reconstruction de l'aqueduc rive droite qui fut terminé en 1842. En 1844 la conduite d'eau en poterie de la rue de Madrid fut remplacée par une conduite en fonte de fer sur une longueur de 80 mètres.

La même année, le ravin Raz-el-Aïn, où coulait l'oued er-Rehi, ou ruisseau des Moulins, est comblé dans la partie située à l'intérieur des murs. On commence au-dessous la construction d'un grand égout.

Projet Aucour. — L'ingénieur insistait d'abord sur le petit nombre des fontaines (il n'y en avait que douze pour toute la

ville). Elles ne fonctionnaient que grâce à des réparations continuelles faites aux conduites en poterie, en mauvais état, qui les alimentaient. Par suite du manque de fontaines, les habitants achetaient l'eau et «cette espèce d'impôt ou de rente annuelle dont ils étaient grevés au profit d'une centaine de porteurs d'eau, n'était pas au-dessous de 109,500 francs».

Le projet Aucour, conçu d'une façon remarquable, comprend trois parties que nous résumerons brièvement :

1° Ce qui se rapporte aux eaux dont on se servira : On devait utiliser les eaux de Raz-el-Aïn et de Bill-Ell. Pour alimenter les hauts quartiers, l'établissement d'une machine élévatoire devait être envisagée. Un second projet devait être établi dans ce sens;

2° Ce qui concerne les aqueducs extérieurs : L'aqueduc rive gauche est le seul à reconstruire, celui de la rive droite ayant été remis à neuf en 1842.

Le nouveau tracé différait peu de l'ancien aqueduc; on s'était attaché seulement à en adoucir les coudes. Sa longueur était de 1,325 m. 90 et la pente la plus forte de 0 m. 004 par mètre. Il devait être recouvert par des dalles en pierre demi-dures, inattaquables par l'humidité. Les joints devaient être aussi serrés que possible. La surface intérieure de l'aqueduc devait être enduite à deux couches, avec un mortier composé de chaux et de pouzzolane d'Italie, et la dernière couche devait être en mortier lissé jusqu'à ce qu'il devienne noir.

Des prises d'eau devaient être installées sur toute la longueur et percées dans les pierres de taille. «En temps ordinaire elles seront fermées par un tampon en chêne recouvert d'étoupe.»

3° La troisième partie concernait les travaux de répartition à exécuter dans la ville même. Aucour fixait à 80 litres par habitant et à 1,600 mètres cubes par jour la quantité minimum qu'une «sage distribution doit accorder à la population d'Oran, tant pour les usages domestiques que pour l'arrosement des rues et le lavage des égouts».

Mais une question très grave se posait : les jardins ou les

moulins devront-ils supporter la privation d'une partie des eaux de Raz-el-Aïn, dont ils avaient jusqu'ici la jouissance? Aucour se prononçait en faveur des jardins en faisant remarquer que sans eau les jardins ne donneraient rien, tandis que les moulins pouvaient utiliser le vent comme force motrice.

Il proposait de multiplier les fontaines de façon qu'aucune maison n'en fût éloignée de plus de 150 mètres.

Les concessions particulières devaient être à titre onéreux.

Trois conduites principales avaient été projetées; leur trajet, leur longueur, les charges à donner aux siphons, l'épaisseur et la largeur des tuyaux, tout avait été calculé avec le plus grand soin; ils devaient être en fonte d'un diamètre de 0 m. 20 à 0 m. 50.

On insistait particulièrement sur leur assemblage qui se faisait par «emboîtement». «Le bout mâle sera enveloppé de mastic d'étoupe sur une longueur de 0 m. 05 et introduit à frottement dans le bout femelle. Après quoi le surplus du joint sera garni entièrement de mastic qu'on refoulera avec un petit maillet.» Une corde goudronnée sera placée par-dessus le mastic d'étoupe et repoussée avec force dans le joint. Il y avait aussi l'assemblage à brides. «Il est très important, disait Aucour, que l'assemblage des tuyaux soit bien fait; on y apportera donc le plus grand soin. On ne comblera jamais la fouille avant de s'être assuré que les joints ne donnent aucune perte.»

La longueur totale du circuit devait être de 3,756 mètres.

Toutes les bouches d'eau, fontaines et bornes seront à la disposition du public; il faudra pour cela qu'elles puissent être ouvertes à volonté. Elles pourront verser beaucoup d'eau à la fois, afin de produire des chasses efficaces dans les égouts et les rigoles des eaux. On supposait que chaque bouche verserait 6 mètres cubes d'eau pour le lavage et que ces 6 mètres cubes s'écouleraient en deux heures, une heure le matin, une heure le soir.

La dépense totale s'élevait à 140,000 francs.

Tel était dans son ensemble le projet Aucour, œuvre remarquable qui reçut l'approbation ministérielle le 1er juin 1847. Mais le Ministre, tout en adoptant le projet de distribution,

ajournait la répartition d'une partie de ces eaux entre les usines, les jardins et les moulins.

Cette question de la répartition des eaux de Raz-el-Aïn entre la ville, les moulins et les jardins était, en effet, très délicate. Jusqu'en 1838 les besoins de la ville d'Oran comprenaient les irrigations des jardins, les moulins et l'alimentation en eau, tous besoins qui étaient à peu près d'égale valeur à cette époque. Mais à mesure que la ville s'agrandissait, l'alimentation en eau potable dut primer les irrigations et les moulins.

Ces moulins, qui étaient au nombre de cinq ou six, et dont l'un servait aux subsistances militaires, s'échelonnaient le long du canal des Moulins, dans lequel se déversaient les eaux de Raz-el-Aïn qui ne servaient pas à l'alimentation de la ville (Procès-verbal de la Commission de répartition des eaux de Raz-el-Aïn, 1er août 1852). Ce canal coulait à ciel ouvert dans le fond du ravin, avant la conquête. Peu à peu les riverains établirent des constructions sur ses rives et au-dessus de lui. Plus tard, quand le ravin remblayé devint le boulevard Malakoff, il cheminait parallèlement au grand égout sur un des côtés de ce boulevard. Il était recouvert de dalles par endroits, et n'était pas sans inconvénient pour les immeubles au voisinage desquels il coulait, par suite des infiltrations (Réclamations Israël 1892) et des émanations pestilentielles de ses eaux. D'un accès et d'une surveillance difficile, il se dégradait peu à peu.

De 1863 à 1864, il fut reconstruit en partie avec un radier en béton dans la traversée de la rue Charles-Quint, dont il suivait le trajet pour aller se jeter à la mer.

À mesure que la ville s'étendait, le débit du canal diminua, et un à un les moulins disparurent. En 1900, le moulin de la manutention militaire était seul en activité. Les 45 lit. 525 par seconde qui lui étaient nécessaires pour son fonctionnement lui était fournis par Raz-el-Aïn (40 litres environ) et Bill-Ell. Mais on utilisait aussi les eaux d'égout venant du collecteur du boulevard Malakoff par un orifice percé dans son radier. Ses eaux devinrent une source d'infection (Rapport des Ponts et Chaussées, 10 décembre 1900). En 1905, les habitants des

maisons voisines de la manutention, dans lesquelles plusieurs cas de fièvre typhoïde avaient été observés, signèrent une pétition demandant la suppression du canal des Moulins. En fin de 1907, au moment de l'épidémie de peste, sur un avis du Comité d'hygiène, la roue hydraulique s'arrêta; le dernier moulin alimenté par les eaux de Raz-el-Aïn avait vécu. Le 28 janvier 1908 un ordre du Ministère de la guerre prescrivit l'installation d'un moteur mécanique.

Le projet Aucour fut mis à exécution dès 1849, l'aqueduc rive gauche fut reconstruit et divers travaux augmentèrent la source de plus d'un quart.

La nouvelle distribution par tuyaux en fonte, à l'intérieur de la ville, fut établie en 1850.

L'exécution de ce projet donna des résultats satisfaisants pour les quartiers situés à une attitude moyenne, mais pour les hauts quartiers (Karguentah et faubourg de Gambetta), qui commençaient à se couvrir de maisons, la source de Raz-el-Aïn, située à une hauteur trop faible, ne pouvait plus suffire.

En 1854, les Ponts et Chaussées établirent un projet pour élever 550 mètres cubes d'eau à la hauteur convenable, au moyen de deux chutes situées près du Jardin des Citronniers. La Commission supérieure des routes et ponts d'Alger, à laquelle le projet fut soumis, fit des objections et proposa de remplacer la machine à eau par une machine élévatoire à vapeur. La question en resta là. (Thèse Guionie, Lyon, 1904.)

Alors parut l'hydrographe Gautlerot. Nous en raconterons brièvement l'histoire. Dans un rapport du 20 mars 1856, il donne des indications, très vagues d'ailleurs, sur un cours d'eau souterrain passant à 4 kilomètres de distance environ et pouvant être amené à la surface du sol avec un débit de 1,200 mètres cubes au moins par vingt-quatre heures et servir à l'alimentation du quartier haut de la ville, Karguentah et le village nègre.

Sur un rapport favorable des Ponts et Chaussées (30 mars 1856) un traité est passé avec M. Gautlerot, à la disposition duquel on met des ouvriers mineurs. Divers travaux sont entrepris à Bou-Sfer, à Bou-Tlélis, mais les déconvenues commencent, et

à la date du 30 juillet 1856 aucune des indications de M. Gautlerot ne s'est réalisée (Rapport de M. Aucour). Le 8 septembre les travaux de Bou-Tlélis sont suspendus. Enfin une lettre de M. Aucour au Préfet, en date du 8 janvier 1857, sert d'épilogue à cette histoire : «En résumé, les recherches faites ont coûté près de 20,000 francs et n'ont produit que des résultats tout à fait insignifiants.»

En 1859 on capte la source Noizeux, dont le débit s'éleva jusqu'à 864 mètres cubes par vingt-quatre heures.

Cependant Oran prenait un développement considérable; les maisons, couvrant un espace de 50,000 mètres carrés, s'élevaient en amphithéâtre jusqu'à la cote 122. D'après le recensement de 1872, la population atteignait 45,000 habitants. Le niveau de Raz-el-Aïn (73,53) ne permettait d'utiliser cette source que pour un tiers de cette surface, bien que les Ponts et Chaussées eussent installé une turbine à eau au Jardin des Citronniers. Il devenait urgent de chercher de nouvelles sources.

En 1878, on entreprit le captage des eaux de Brédéah.

Vers 1880, la turbine à eau cesse de fonctionner, puis à la fin de 1897 la Compagnie des eaux installe une machine élévatoire destinée à élever les eaux de Raz-el-Aïn dans un réservoir situé à Eckmuhl pour les distribuer à la haute ville. C'est à cette époque également que la conduite de Mers-el-Kébir, qui datait de 1860, fut reconstruite.

À partir de 1897, jusqu'en 1908, le réseau alimentant la basse ville en eau de Raz-el-Aïn ne subit que très peu de modifications.

Depuis le château d'eau jusqu'aux remparts, ce sont toujours les aqueducs du projet Aucour qui amènent les eaux.

L'*aqueduc rive gauche* avait une section rectangulaire variable, dont les dimensions moyennes étaient 0 m. 35 de largeur sur 0 m. 50 de hauteur. Son radier était au départ du partiteur, à la cote 72, 74. Il était en maçonnerie, recouvert de dalles et cimenté à l'intérieur. Ce canal traversait d'abord le ravin sur un petit pont en maçonnerie, puis longeait le thalweg du ravin, passant à travers des jardins potagers, au voisinage d'habitations et de dépôts de fumiers qui pouvaient

être une cause de contamination pour l'eau qu'il transportait. Coupant ensuite la route d'Oran à Tlemcen, il passait au pied de l'ancien cimetière, escaladait la pente septentrionale du ravin à travers d'anciens jardins arabes et aboutissait au partiteur du Jardin Fissa, d'ou partaient les conduites se rendant au regard de la Casbah, et alimentait une partie de la basse ville. C'était une canalisation dangereuse, exposée en de très nombreux points de son trajet à des infiltrations nocives.

La pente du canal était d'environ 2 millimètres par mètre. Son trop-plein s'écoulait par une conduite descendant près de l'entrée de la galerie Bill-Ell, puis il traversait la route de Raz-el-Aïn, franchissait le ravin et allait contribuer à l'alimentation des lavoirs.

L'aqueduc rive droite avait une section moyenne de 0 m. 40 de largeur sur 0 m. 40 de hauteur. Sa construction était la même; il cheminait à flanc de coteau au pied du fort Saint-Philippe, passait rue de l'Aqueduc et aboutissait à la fontaine de la rue des Jardins. Il était exposé à toutes les infiltrations venant du quartier israélite et du quartier Saint-Philippe. La traversée de la rue de l'Aqueduc était particulièrement dangereuse à cause des nombreux égouts particuliers qui passaient au-dessus de lui, et dont les fuites pouvaient s'infiltrer entre les dalles mal jointes (Rapport d'un conducteur des Ponts et Chaussées, 30 avril 1901).

Dans le trajet compris entre le château d'eau et le rempart, le canal rive droite passait par un petit partiteur dit du *Jardin des Citronniers*, que nous décrirons à propos de la canalisation actuelle. De ce partiteur naissait le canal dit *des Moulins*, en maçonnerie et à ciel ouvert sur presque tout son parcours. Il descendait vers le thalweg du ravin, passait sur la rive gauche, qu'il suivait sur une longueur d'environ 270 mètres, recevait le trop-plein de l'aqueduc rive gauche, franchissait de nouveau le ravin et venait alimenter les lavoirs situés sur la rive droite; il se jetait ensuite dans l'égout du boulevard Malakoff au niveau d'un orifice qui est l'origine de l'ancien canal des Moulins que nous avons déjà étudié.

Bien qu'entretenues en bon état, bien cimentées à l'intérieur,

recouvertes de dalles maçonnées au mortier de chaux et de sable, sous une couche de terre d'une épaisseur de 0 m. 50 à 1 m. 50, les conduites rive droite et rive gauche n'étaient pas sans inspirer des craintes au sujet de leur étanchéité. (Rapport du 10 décembre 1899.)

Le 4 novembre 1899, le Conseil d'hygiène, après avoir constaté que l'état sanitaire laissait à désirer, en attribuait les causes aux défectuosités que présentait sur certains points la conduite d'eau de Raz-el-Aïn; il insiste pour que cette conduite soit remise en état dans le plus bref délai possible. (Procès-verbal des séances, 1898-1901.)

Dans une lettre du 13 novembre 1899, l'Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées constate que les canaux en maçonnerie sont en bon état et n'ont besoin d'aucune réparation en ce moment, mais «ils ne sauraient toutefois présenter les garanties d'imperméabilité qu'offriraient des conduites en fonte; aussi, malgré les précautions prises par notre Service pour empêcher tout dépôt de fumier ou autres au-dessus des canaux dans la traversée des jardins hors de la ville, ne saurions-nous considérer les eaux qu'ils portent comme soustraites à toute contamination extérieure».

Le remède serait donc de recueillir les eaux à la source même au moyen d'une canalisation en fonte.

La Compagnie des eaux présenta, le 30 décembre 1899, un projet de construction de conduite fermée, en ciment moulé, de 0 m. 40 de diamètre, destinée à remplacer les aqueducs rive droite et rive gauche. Cette conduite, placée dans l'aqueduc même, devait aller de la source à la rue des Jardins par la rue de l'Aqueduc (trajet de l'aqueduc rive droite).

Au moment de l'épidémie de fièvre typhoïde de 1900 (voir *Épidémiologie*), le Conseil d'hygiène émit l'avis que pour f ire quelque chose de sérieux, il fallait : capter la source à son point d'émergence afin de la saisir dans son état de pureté maximum, et établir à partir de ce point une conduite métallique à joints absolument étanches.

Les réparations faites à l'aqueduc actuel ne pouvaient avoir aucune utilité.

Enfin ce n'est qu'en 1909 qu'un projet établi par la Compagnie des eaux fut mis à exécution. Les aqueducs rive droite et rive gauche conservés pour servir aux irrigations seulement, d'après les renseignements fournis par la Compagnie des eaux, ont été remplacés par une conduite en ciment partant du châeau d'eau, suivant le trajet de l'aqueduc rive droite et se divisant au niveau du partiteur du Jardin des Citronniers en deux branches, dont l'une passe sur la rive gauche et l'autre aboutit par la rue de l'Aqueduc à la fontaine de la rue des Jardins.

II

Propriétés physiques et organoleptiques de l'eau.

ANALYSES CHIMIQUES.

1° *Propriétés physiques et organoleptiques.*

L'eau de Raz-el-Aïn est d'une limpidité parfaite, sans odeur, incolore et d'une saveur agréable. Sa température, qui est, à l'émergence, de 22 degrés, ne paraît pas varier sensiblement. Des expériences complémentaires seraient nécessaires pour étudier ce point, sur lequel nous n'avons pu avoir de renseignements.

2° *Étude chimique.*

Depuis l'occupation française, de nombreuses analyses chimiques des eaux d'Oran ont été faites, mais leurs résultats sont incomplets et elles ne donnent aucun détail sur les méthodes de recherches employées.

Nous les laisserons donc de côté pour ne nous occuper seulement que des analyses suivantes, de dates plus récentes :

Analyse de 1888. (Hôpital militaire, fascicule III du dossier des eaux.)

Analyse de 1895. (Rapport de M. Vérany, ingénieur de la Compagnie des eaux.)

Analyse de 1896. (Analyse des eaux de Brédéah et de Raz-el-Aïn, Bureau d'hygiène, 22 janvier 1896.)

Analyse de 1900. (Thèse Guionie, 1904. Étude sur l'alimentation en eau potable de la ville d'Oran.)

Analyse de 1909. (Laboratoire de l'hôpital militaire d'Oran.)

Nous insisterons plus particulièrement sur les analyses de 1900 et de 1909.

ANALYSE DE 1888.

Échantillon pris à l'hôpital militaire d'Oran (robinet de la cuisine) le 12 juin 1888, à 8 h. 30 du matin :

Température de l'eau	22°1
Température extérieure	23°2
Pression atmosphérique	0.7596
Degré hydrotimétrique	32°5
Résidu à l'évaporation	0.237

Composition rapportée à 1,000 litres de liquide :

I. *Éléments gazeux.*

Azote	16.40
Oxygène	5.95
Acide carbonique	6.30
	28.65

II. *Composés fixes.*

$CaOCO^2$	0.064
$MgOCO^2$	0.036
$CaOSO^3$	0,010
$MgOSO^3$	0.052
MgCl	0.014
NaCl	0.060
Pertes	0.001
	0.237

Pas de traces d'azotates.

Ammoniaque (procédé Boussingault) : 11 centièmes de milligramme.

Matières organiques (en oxygène absorbé) : 0 mill. 5.

Conclusion. — Eau de bonne qualité. Elle est assez bien aérée, ne renfermant pas o.3o de substances fixes par litre et ne contient ni azotates, ni pour ainsi dire d'ammoniaque et de matières organiques.

ANALYSE DE 1895.

Degré hydrotimétrique	28
Résidu	0.560

se décomposant en :

Carbonate de chaux	0,125 mgr.
Carbonate de magnésie	0,015
Sulfate de chaux	0,050
Sulfate de magnésie	0,040
Chlorure de magnésium	0,10
Carbonate de soude	0,025
Chlorure de sodium	0,125
Silice	0,080

ANALYSE DE 1896.

Degré hydrotimétrique	32°5
Résidu fixe	0.242

a. Éléments gazeux (par litre) :

Azote	18.50
Oxygène	6
Acide carbonique	5.10
	29.60

b. Éléments solides :

Carbonate de chaux		0,065
Carbonate de magnésie		0,040
Chlorure de magnésie		0,015
Chlorure de sodium		0,060
Ammoniaque		0,00010
Procédé Boussingault.	Sulfate de chaux	0,010
	Sulfate de magnésie	0,055
	Matières organiques	0,0018

Conclusion. — D'après ce qui précède, eu égard aux règles posées par le Comité consultatif d'hygiène de France, on doit considérer l'eau de Raz-el-Aïn comme passable.

ANALYSE DE 1900.

Nous joindrons à l'analyse des eaux de Raz-el-Aïn celle des eaux de Brédéah :

			BRÉDÉAH.	RAZ-EL-AÏN.
Degré hydrotimétrique total			45°	30°
Degré hydrotimétrique permanent			30°	10°
Extrait à 180 degrés			1,191	516
Perte au rouge (matières organiques et produits volatils)			244	92
Chlore			413	106
Soude (NaoH)			681	175
Chaux (CaO)			148	78
Magnésie (MgO)			85	54
Acide sulfurique (SO^3)			90	16
Matières organiques.	Solution acide.	En oxygène	2,10	0,868
		En acide oxalique.	16,53	6,826
	Solution alcaline	En oxygène	1,36	0,620
		En acide oxalique.	10,71	4,876
Nitrates (en acide nitrique AzO^3H)			6,30	10
Nitrites			0,50	0,2
Ammoniaque			0	traces.
Silice et oxyde de fer			faibles traces.	0

Chiffres exprimés en milligrammes par litre.

ANALYSE DE 1909.

(Eau de la 5e Flottille des torpilleurs de la Méditerranée.)

C'est la plus complète qui ait été faite. Les méthodes d'analyse sont celles indiquées dans la circulaire. En voici les résultats *in extenso* :

Date du prélèvement de l'échantillon	15 nov. 1909.
Température de l'eau au moment du prélèvement.	18 degrés.
Température ambiante	16 degrés.

I. *Caractères physiques.*

Limpidité	Parfaite.
Couleur	Incolore.
Odeur	Nulle.
Saveur	Agréable.

II. *Examen de la potabilité.*

	Milligrammes.
1° Oxygène dissous en poids (fait au laboratoire). (Procédé Lévy.)	7,55
2° Matière organique évaluée en oxygène absorbé... { en solution acide..	1,500
{ en solution alcaline. (Procédé du laboratoire du Conseil supérieur d'hygiène.)	1,875
3° Azote total en azote (Procédé de Kjeldalh.)	1,39
4° Azote ammoniacal en Az (Par distillation et essai alcalimétrique.)	0,6
5° Azote organique en Az (Par différence.)	0,09
6° Azote nitreux en Az^2O^3 (Procédé Tromsdorff.)	0
7° Azote nitrique en AZ^2O^5 (Procédé Granval et Lajoux.)	1,3
8° Chlore en Cl (Méthode de Möhr.)	106,2
9° Acide phosphorique en P^2O^5 (Par le molybdate.)	0

III. *Examen de la minéralisation.*

1° Degré hydrotimétrique total	28°
2° Degré hydrotimétrique permanent (D'après Bonjean.)	15°
3° Degré alcalimétrique en CO^3Ca	44,7
4° Résidu sec à 110 degrés (Après calcination au rouge sombre.)	462
5° Résidu minéral	442
6° Silice en SIO^2	15

	Milligrammes.
7° Chaux en CaO........................ (Par précipitation à l'état d'oxalate de chaux.)	70,5
8° Magnésie en MgO..................... (De phosphate ammoniaco-magnésien.)	58,8
9° Acide sulfurique en SO^3.................. (De sulfate de baryum.)	39,7

COMPOSITION PROBABLE.

Silice..................................	15
Sulfate de chaux........................	67,5
Carbonate de chaux......................	76.3
Carbonate de magnésie...................	123.5
Chlorure de sodium......................	175
Nitrate de chaux........................	o
	457.3

IV. *Examen microscopique.*

Satisfaisant.

V. *Recherches spéciales.*

(Fer, métaux toxiques, composés sulfurés.)

Néant.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.

On peut remarquer d'abord que la *constance de la minéralisation*, qui est généralement un indice de la bonne qualité de l'eau, n'a guère été observée pour l'eau de la source de Raz-el-Aïn; depuis 1888, le degré hydrotimétrique total a varié de la façon suivante :

1888..................................	32°5
1895..................................	28
1896..................................	32°5
1900..................................	30
1909..................................	28

Les quantités de carbonate de chaux et de sulfate de chaux ont varié également suivant les années :

CARBONATE DE CHAUX.

1888	64 milligr.
1895	125
1896	65
1909	76

SULFATE DE CHAUX.

1888	10 milligr.
1895	50
1896	10
1909	67

Les chlorures donnent les chiffres suivants :

1888	60 milligr.
1895	125
1896	60
1900	175
1909	175

La quantité de chaux (CaO), qui s'élevait en 1900 à 78 milligrammes, n'est plus que de 70 mill. 5 en 1909.

Il ne faut pas voir cependant, dans les variations de la minéralisation suivant les années, un indice certain de pollution : beaucoup d'eaux potables, dit Bonjean, subissent des oscillations notables dans leur débit, leur température et leur composition minérale sans qu'on puisse voir là une preuve de contamination.

Degré hydrotimétrique. — Si l'on prend pour base les chiffres adoptés par le Laboratoire municipal de Paris, on trouve que les eaux de Raz-el-Aïn ont un degré hydrotimétrique total qui les classe dans les eaux assez potables. En revanche, leur degré hydrométrique permanent les ferait classer dans les eaux suspectes.

La dureté temporaire, différence entre le degré hydrotimé-

trique total et le degré hydrotimétrique permanent, est assez grande pour les eaux de Raz-el-Aïn :

$$28^\circ - 15^\circ = 13^\circ.$$

On peut l'expliquer par le contact de ces eaux avec des roches calcaires, composées en majeure partie de carbonate de chaux.

Extrait à 110 degrés. — Le chiffre de 462 milligrammes est satisfaisant, la limite supérieure étant, en France, de 500 milligrammes et certains auteurs, comme Wanklyn, considérant comme bonne une eau laissant 575 milligrammes au litre.

Sels calcaires et magnésiens. — Les eaux de Raz-el-Aïn sont notablement chargées en sels calcaires. Si l'on admet que dans une eau potable le poids total de la chaux et de la magnésie, poids que l'on suppose exprimé tout en chaux (CaO), ne doit pas dépasser 180 milligrammes par litre, l'eau de Raz-el-Aïn est assez satisfaisante. Le calcul se fait de la façon suivante : On multiplie le poids de la magnésie par 1,4 et on ajoute le poids de chaux, ce qui donne :

$$(58,8 \times 1,4) + 70,5 = 152,82.$$

Pour Bonjean, la présence de sels calcaires en quantités modérées est avantageuse, mais non pas nécessaire : de bonnes eaux potables renferment, par exemple, 200 ou 250 milligrammes de sels calcaires par litre.

Il est peu probable, d'ailleurs, que l'eau trop fortement chargée de sels calcaires, même à l'état de carbonate, puisse avoir sur la santé une influence nuisible (Bonjean).

Sulfates. — Le chiffre de 39 mill. 7 est élevé, mais il faut remarquer que les chiffres d'acide sulfurique dans les eaux sont extrêmement variables et que dans certains terrains contenant des sulfates calcaires, ils peuvent dépasser 1 gramme en SO^3, sans qu'on ait à suspecter la pureté de l'eau au point de vue des contaminations superficielles.

Oxygène dissous. — Le dosage n'ayant pas été fait sur place, les chiffres donnés par l'analyse de 1909 n'ont pas de signification, car dès que l'eau est en contact avec l'air, il s'en dissout des quantités qui atteignent rapidement la saturation. Il serait intéressant, peut-être, de pratiquer ce dosage. Lorsqu'il s'agit de la surveillance d'une eau déterminée, les variations dans la teneur en oxygène dissous (sa diminution brusque, par exemple) peuvent être l'indice d'une pollution par des germes ou des matières organiques, comme l'a fait remarquer Albert Lévy.

Azote ammoniacal, organique, nitreux, nitrique. — L'azote gazeux n'a pas d'intérêt pour l'appréciation de la pureté de l'eau.

a. *Azote ammoniacal et organique.* — Sa présence indique le plus souvent une eau souillée par des matières d'origine animale en voie de régression, telles que eaux d'égout, eaux ménagères, purins, matières fécales (Bonjean).

Les quantités d'azote ammoniacal et organique contenues dans l'eau de Raz-el-Aïn sont les suivantes (analyse de 1909) :

Azote ammoniacal	0^{mgr}6
Azote organique	0 09

Ce sont des doses très faibles. Peut-être indiquent-elles une très légère souillure de l'eau, souillure d'origine animale, si l'on considère que le chiffre des matières organiques évaluées en oxygène est plus élevé en solution alcaline qu'en solution acide.

L'analyse bactériologique d'un échantillon d'eau, prélevé le même jour, avait donné les résultats suivants :

Nombre de germes par centimètre cube	450
Moisissures	30

Pas de germes pathogènes ni de germes putrides.

b. *Azote nitreux.* — La présence d'azote nitreux est, en général, une indication défavorable. En 1900, il y en avait

0 mill. 2; en 1909, la présence de nitrites n'a pas été constatée.

c. *Azote nitrique.* — Dans l'analyse de 1909, les quantités de nitrates sont très faibles (1 mill. 30); elles s'étaient élevées en 1900 à 10 milligrammes. Il est difficile de dire pour l'analyse de 1909 quelle est leur origine : peut-être s'agit-il d'une légère souillure de l'eau, peut-être aussi est-ce dû à la compotion géologique du sol (terrains calcaires).

Acide phosphorique. — N'a été trouvé ni en 1909 ni en 1900.

Matières organiques. — On a trouvé dans les eaux de Raz-el-Aïn les quantités suivantes :

Analyse de 1900..	En solution acide.........	0^{mgr} 868
	En solution alcaline.......	0 620
Analyse de 1909..	En solution acide.........	1 500
	En solution alcaline.......	1 875

D'après les chiffres adoptés par le Comité consultatif d'hygiène de France, on peut dire qu'une eau est suspecte lorsque la matière organique, évaluée en oxygène, dépasse 2 milligrammes par litre. Si l'on admet cette limite, les eaux de Raz-el-Aïn seraient satisfaisantes.

D'après les recherches de Bonjean, on peut considérer comme un indice défavorable la matière organique supérieure à 1 mill. 5 en oxygène et plus forte en solution alcaline qu'en solution acide. L'eau de Raz-El-Aïn, au moins celle de la dernière analyse, serait donc à la limite, et le chiffre un peu plus élevé en solution alcaline indiquerait qu'il s'agit de matières organiques d'origine animale.

Chlorures. — Si l'on se basait sur les chiffres limites du Laboratoire municipal de Paris, les quantités de chlorure trouvées dans les eaux de Raz-el-Aïn feraient classer ces eaux comme mauvaises, mais Bonjean estime qu'on peut admettre jusqu'à 1 gramme de chlorure de sodium sans inconvénient

pour la santé publique et sans que le goût de l'eau soit altéré.

On peut se demander quelle est l'origine des quantités un peu élevées de chlorures trouvées dans les eaux d'Oran.

Étant donné qu'elles ne correspondent pas à une dose élevée de nitrates, on peut penser que ces chlorures viennent du sol traversé et ne sont pas dues à une pollution.

Il semble peu probable que la proximité de la galerie de captage et de la mer intervienne. Cette galerie se trouve à plus de deux kilomètres dans l'intérieur des terres et à une altitude de 73 m. 50.

CONCLUSIONS.

1° *Au point de vue de la potabilité.* — Ce sont des eaux passables. Ce sont certainement les meilleures d'Oran, et celles de Brédéah en particulier, comme on peut en juger par la comparaison entre les analyses de 1900, leur sont très inférieures.

2° *Au point de vue de la minéralisation.* — L'eau de Raz-el-Aïn est assez satisfaisante. Dans l'échantillon examiné en 1909, les quantités de nitrates, d'azote ammoniacal et organique, et de matières organiques n'indiquent pas une pollution notable de l'eau. D'ailleurs, l'analyse bactériologique faite en même temps n'a décelé qu'un nombre assez faible de germes. Il n'y a pas de germes putrides ni de microbes pathogènes.

Mais ce sont des eaux à minéralisation inconstante dans lesquelles le chiffre des matières organiques un peu plus élevé en solution alcaline semble indiquer une tendance à la pollution par des souillures animales, et qui, en raison de l'absence de tout périmètre de protection, et des nombreuses causes de contamination disséminées autour de la source, doivent être l'objet d'une surveillance constante. Il faudrait, en conséquence, multiplier les analyses chimiques concurremment avec les analyses bactériologiques, et ce n'est qu'après l'examen des résultats d'une longue série de ces analyses qu'on pourra avoir une idée précise sur la qualité des eaux de la source en question.

(*À suivre.*)

LES HUILES D'OLIVE POUR GRAISSAGE EXTRAITES AU MOYEN DU SULFURE DE CARBONE,

par **M. VIGNOLI**,
PHARMACIEN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Tandis que les huiles d'olive comestibles obtenues par expression des olives arrivées à maturité sont d'un jaune verdâtre et que leur savon alcalin, préparé dans une capsule d'argent, laisse cette capsule brillante, les huiles d'olive à graissage extraites des tourteaux, des olives vertes, piquées ou fermentées par le procédé de diffusion à l'aide du sulfure de carbone imaginé par Deiss, sont ou de couleur vert foncé ou jaune brunâtre ou franchement brunes, selon le degré de maturité ou de fermentation des olives; leur savon alcalin, préparé dans une capsule d'argent, tache celle-ci en noir violacé comme les huiles sulfurées des crucifères. Cette coloration est due au sulfure de carbone qui demeure dans l'huile, partie à l'état libre, partie à l'état de combinaison. Si le sulfure à l'état libre peut en être chassé par un courant de vapeur d'eau, la partie combinée reste, comme une tache originelle indélébile, malgré tous les procédés employés. Cette partie combinée est parfois très faible, et dans les huiles bien travaillées, le savon noircit très peu la capsule d'argent; d'autre part, la déviation à l'oléo-réfractomètre est très faible; cependant ces huiles n'en renferment pas moins des sulfures qui ont parfois, au début, jeté les chimistes dans un grand embarras.

C'est ainsi que dans la recherche des huiles étrangères, en faisant la réaction de Milliau pour la recherche du coton, on obtenait, avec le nitrate d'argent, un liquide ou un précipité noir ou brunâtre qui semblait être l'indice de la présence de l'huile de coton, alors que le procédé Halphen, universellement connu et adopté, en démontrait l'absence. Le précipité noir que l'on obtenait était dû au sulfure d'argent et non à une réduction

du nitrate. On a objecté qu'avec les huiles de coton portées à 220 degrés, la réaction de Halphen n'est plus capable de dévoiler la présence de cette huile; mais on peut en dire autant du procédé Milliau et, dans ce cas, nous n'avons à l'heure actuelle qu'un procédé, celui que notre ami regretté Tambon a publié dans les *Archives de médecine navale.*

Pour enlever cette cause d'erreur, il fut donc établi dans le cahier des charges des huiles d'olive que le résultat donné par le procédé Milliau devrait être confirmé par le procédé Halphen.

Mais la présence de sulfures dans les huiles à graissage devait fatalement être cause d'une deuxième erreur chez des chimistes non au courant de leur mode d'extraction : le noircissement de la capsule d'argent, joint à une déviation de + 3 ou + 4 à l'oléo-réfractomètre au lieu de 0 à + 2 que donnent les huiles comestibles, et à quelques écarts dans les constantes chimiques, compris cependant dans les limites établies, les avait portés à croire à la présence d'une huile de crucifère. Pour enlever cette cause d'erreur, il fut porté dans les cahiers des charges de ces huiles que la déviation à l'oléo-réfractomètre pourrait aller jusqu'à + 4°.

Nous ne pouvons qu'applaudir à cette sage détermination, qui nous a donné jusqu'à ce jour cette satisfaction :

En dehors des sulfures, ces huiles, extraites généralement des olives rances ou de leurs tourteaux préalablement desséchés, sont quelque peu oxydées et l'on sait que la déviation des huiles à l'oléo-réfractomètre augmente avec leur oxydation. D'autre part, ces huiles sont soumises à une élévation de température pour chasser le sulfure de carbone, autre cause pouvant déterminer une augmentation dans la déviation de l'oléo-réfractomètre. Quant au sulfure de carbone, son action sur l'oléo-réfractomètre est très grande. Cependant, dans les huiles préparées avec soin comme celles qui ont été présentées à la Marine jusqu'à cette époque, toutes ces actions combinées arrivent à donner à peine + 3° et au grand maximum + 4° degrés de déviation à l'oléo-réfractomètre.

Mais au commencement de 1910, parmi les nombreux échantillons d'huile d'olive à graissage envoyés à l'analyse, il s'en présenta quelques-uns qui nous surprirent par une déviation exagérée à l'oléo-réfractomètre : + 5 à + 7 degrés, et qui furent l'objet d'une étude spéciale, étant donné surtout que leurs constantes chimiques se trouvaient comprises dans les limites imposées par le cahier des charges.

Ces huiles furent épurées à l'alcool et examinées de nouveau à l'oléo-réfractomètre; quelques-unes n'éprouvèrent pas de changement dans leur déviation; chez les autres il y eut un abaissement de 1 degré environ.

Nous passâmes alors en revue la série des adultérants susceptibles de donner lieu à une augmentation de déviation. Nous employâmes pour cela la méthode Tambon, indiquée spécialement pour la recherche de l'huile d'arachide.

RECHERCHE DE L'HUILE D'ARACHIDE.

Le savon de potasse fut préparé à froid dans les proportions indiquées de potasse, d'éther, d'alcool et d'huile. Après vingt-quatre heures, la partie liquide fut décantée sur un filtre, le savon fut repris par un nouveau mélange d'alcool et d'éther, et, après quelques heures de repos, la partie liquide fut décantée sur le filtre et réunie à la première. Nous avions ainsi, d'une part, les oléates dans lesquels nous pourrions rechercher les huiles de coton, de crucifère et de sésame, de l'autre le margarate et l'arachidate de potasse, si toutefois l'huile renfermait de l'huile d'arachide. Les oléates furent désaponifiés à froid, les acides fluides lavés puis séchés à l'air libre dans un endroit chaud. Le dépôt de margarate fut agité avec le mélange éthéro-alcoolique indiqué dans le procédé; après un repos de quelques heures, la partie liquide fut décantée et le résidu traité une deuxième fois par le mélange alcool-éther. Après agitation et repos d'une heure, le résidu avait disparu et la liqueur était limpide. Il n'y avait donc pas d'huile d'arachide.

Bien que ce procédé soit moins sensible que le procédé officiel, nous ne saurions trop le recommander quand on a affaire

à des huiles à graissage de provenances diverses et parfois très riches en acides gras concrets, nécessitant alors deux traitements au mélange éthéro-alcoolique. Il donne des résultats certains avec un mélange à 10 p. 100 d'huile d'arachide, proportion minima employée dans la fraude.

Détail à noter ici : le savon et le liquide éthéro-alcoolique étaient d'un beau jaune, tout comme lorsqu'on met du sulfure de carbone dans une solution alcoolique de potasse. En outre, au-dessous de la couche liquide se trouvait un léger dépôt jaune brun qui fut reconnu comme étant du sulfure de potassium.

RECHERCHE DE L'HUILE DE COTON.

Le procédé Halphen pour la recherche de l'huile de coton ayant donné un résultat négatif, la recherche de cette huile surchauffée fut faite avec les acides gras fluides d'après la méthode Tambon, applicable dans ce cas particulier : après trois quarts d'heure de chauffe de la solution alcoolique de nitrate d'argent et d'acides gras, et repos de plusieurs heures, il ne s'était formé aucun dépôt.

Nous ferons remarquer à ce propos que si les acides gras prélevés à l'état pâteux, comme le recommande Milliau dans son procédé pour la recherche du coton, peuvent, avec des huiles à graissage, donner lieu à une fausse interprétation par suite de la formation de sulfures, les acides gras, fondus et lavés, ne renferment plus de sulfures : le procédé Mailho n'en décèle plus.

Le procédé Tambon est donc recommandable non seulement à cause de sa sensibilité, lorsqu'on a affaire à des huiles de coton surchauffées, mais encore parce qu'il permet de différencier les huiles au sulfure de carbone des huiles des crucifères.

RECHERCHE DE L'HUILE DE COLZA.

Les huiles de crucifères sont, en effet, très difficiles à reconnaître dans leur mélange avec les huiles au sulfure de carbone; on ne leur connaît que trois caractères qui leur sont propres : 1° la

propriété qu'a leur savon alcalin de noircir l'argent; 2° leur faible degré de saturation des acides gras : 16°2 au lieu de 17°4 minimum que donnent les huiles d'olive; et 3° leur indice à l'oléo-réfractomètre : 18 degrés. Quant à l'acide érucique que renferme l'huile de colza, sa recherche laborieuse ne peut s'entreprendre que dans des cas exceptionnels. Or, des trois caractères signalés, le premier est commun avec les huiles au sulfure de carbone; quant aux deux autres, ils peuvent disparaître dans un mélange à 10 p. 100 avec les huiles à graissage, et dans un mélange à 20 p. 100 avec ces huiles, seule la déviation à l'oléo-réfractomètre sortirait des limites prévues dans le cahier des charges, et l'on ne pourrait pour cela conclure à la présence d'une huile de crucifère.

Voici, en effet, le résultat des essais que nous avions faits :

		HUILE D'OLIVE PURE.	HUILE RENFERMANT 20 P. 100 d'huile de colza.
Densité		0.9169	0.91675
Saponification sulfurique absolue		28	30
Indice d'iode		81.9	89.4
Acides gras	Fusion	26	23
	Congélation	13	20
	Saturation	17.6	17.4
Degré à l'oléo-réfractomètre		+ 1/2	+ 4.5

Mais, dans ce cas, le procédé Tambon nous permettra de reconnaître la présence d'une huile de crucifère, car le soufre qui fait ici partie constituante de l'huile de colza n'est pas séparé de la molécule organique au moment de la désaponification; de telle sorte que les acides fluides chauffés à décomposition dans une capsule d'argent ou leur savon préparé suivant le procédé Mailho noirciront l'argent.

Soumises à ce procédé, nos huiles n'ont pas donné lieu à la formation de sulfure d'argent.

RECHERCHE DE L'HUILE DE SÉSAME.

Le résultat a été négatif.

D'autre part nous n'avons pas dévoilé la présence de la résine, de l'huile de résine ni de l'huile minérale.

L'examen des constantes chimiques que nous avait données l'analyse ne nous faisant soupçonner aucune autre falsification, force nous a été de déclarer que nos huiles étaient exemptes d'huiles étrangères.

Dès lors, il devenait rationnel d'admettre que la forte déviation à l'oléo-réfractomètre devait être imputée à la constitution même de l'huile.

Deux causes pouvaient, nous l'avons dit, agir sur la déviation :

1° L'oxydation de l'huile;

2° La présence du sulfure de carbone.

Or le degré élevé de l'indice d'iode que nous avions obtenu fit écarter la première, puisque l'effet de l'oxydation des huiles est de baisser leur indice d'iode; il nous restait donc à examiner la deuxième.

Pour voir l'effet du sulfure de carbone sur la déviation à l'oléo-réfractomètre, nous ajoutâmes dix gouttes de ce liquide à 50 centimètres cubes de l'huile à graissage. Ayant donné + 5 degrés, la déviation passa à + 9 degrés. Cette huile, ainsi chargée de sulfure de carbone, fut épurée à l'alcool, puis portée, pendant dix minutes, à la température de 110 degrés, filtrée et examinée de nouveau : elle accusa + 5°75. La plus grande partie du sulfure de carbone avait été entraînée, mais l'huile en avait cependant conservé une petite quantité accusée par l'oléo-réfractomètre.

Pour examiner sous quel état se trouvait le sulfure de carbone dans nos huiles à graissage, nous les soumîmes au procédé Cusson (*Annales des falsifications*, septembre 1909).

À cet effet, 200 grammes d'huile et 50 grammes d'alcool à 90 degrés furent mélangés dans un matras et soumis à la

distillation; le liquide distillé était reçu dans de l'alcool potassé.

Lorsque l'alcool eut distillé, nous examinâmes l'huile et le liquide alcoolique: celui-ci présentait la couleur jaune que nous avions obtenue en mettant une ou deux gouttes de sulfure de carbone dans une solution alcoolique de potasse. L'alcalinité de la liqueur fut saturée par de l'acide acétique et nous versâmes dans le liquide quelques gouttes d'une solution alcoolique d'acétate de cuivre : il se forma un précipité jaune indiquant la présence du sulfure de carbone.

L'huile restée dans le matras fut essayée au procédé Mailho et l'intérieur de la capsule d'argent fut nettement coloré en noir violacé : présence de sulfures.

Nous savions d'ailleurs que les huiles au sulfure de carbone épurées à l'alcool conservent du sulfure facilement décelable par le procédé Mailho.

Le sulfure de carbone se trouvait donc dans nos huiles sous deux états : une très faible partie volatile, mais cependant facile à constater par la méthode Cusson, et une partie fixe non susceptible d'être entraînée par l'alcool ou chassée par la chaleur.

Quelle est la combinaison formée par l'huile et le sulfure de carbone? C'est ce que nous n'avons pu élucider... Le sulfure de carbone se combinerait-il comme l'hydrogène sulfuré aux aldéhydes résultant de la décomposition de la glycérine dans les huiles rances, ou bien avec l'acroléine ou les bases résultant de la putréfaction des olives? Nous l'ignorons encore. Quoi qu'il en soit, il est un fait à constater; c'est que certaines huiles crochent, pour ainsi dire, le sulfure de carbone plus facilement que les autres. Les manipulations qu'on leur fait subir dans l'industrie sont probablement cause de ce résultat.

Pour déterminer la quantité de sulfure de carbone que renferme une huile, il suffirait d'en doser le soufre, et pour cela, il faudrait détruire une assez grande quantité de matière organique, opération toujours très longue. Dans le cas actuel, la Marine tolérant la présence du sulfure de carbone dans les huiles à graissage, tout autant que ces huiles ne dépasseront

pas + 4 degrés à l'oléo-réfractomètre, on peut arriver rapidement à déterminer l'excès de sulfure en calculant la quantité de sulfure de carbone qui correspond à l'augmentation d'un degré de l'oléo-réfractomètre, si toutefois les déviations de cet appareil sont proportionnelles à la quantité de sulfure de carbone. Des essais nous ayant démontré qu'il y a bien proportionnalité, nous avons opéré de la façon suivante :

Dans 50 centimètres cubes d'huile comestible exempte de sulfures et donnant + 2 degrés à l'oléo-réfractomètre, nous avons ajouté 0 gr. 20 de sulfure de carbone; la déviation a passé de + 2 degrés à + 4 degrés, soit une augmentation de deux divisions pour :

Grammes.	Centimètres cubes.
0,20 de sulfure de carbone dans...............	50 d'huile.
0,40..................................	100
4,00..................................	1000

La moitié, 2 grammes par litre, correspond donc à l'augmentation d'une division.

Si notre échantillon marque + 5 degrés soit 1 degré en plus, nous pouvons admettre qu'il renferme un excès de 2 grammes par litre de sulfure de carbone.

ACTION DES HUILES AU SULFURE DE CARBONE SUR LE CUIVRE, LE LAITON ET LE FER.

L'huile nous restant des échantillons, après analyse, fut versée dans des flacons de 500 centimètres cubes bouchant à l'émeri; dans l'un on plaça une lame de cuivre, dans un autre, des lames de laiton, et dans un troisième, une lame de fer poli; ces flacons bouchés furent abandonnés pendant plusieurs jours à proximité d'une étuve, dans un endroit dont la température était le jour de 25 degrés environ. Ces expériences se faisaient en hiver.

Après deux jours, les lames de laiton et cuivre avaient bruni et le dixième jour nous essayâmes le dépôt noir, assez abon-

dant, qui s'était formé particulièrement sur la lame de cuivre. Cette lame fut lavée à la benzine pour entraîner toute la matière grasse et la pression du doigt suffit pour détacher le dépôt; la lame de cuivre resta brunie. Ce dépôt, desséché, puis traité par de l'acide azotique étendu, donna une liqueur bleue d'azotate de cuivre, au sein de laquelle nageaient des flocons bruns de matière organique (on sait que le cuivre a la propriété de précipiter la matière colorante verte de l'huile). Le liquide filtré fut traité par un mélange de potasse et de carbonate de potasse purs pour précipiter le cuivre. Après nouvelle filtration, la liqueur fut acidulée par de l'acide chlorhydrique pur porté à l'ébullition pour chasser l'acide carbonique et additionnée de chlorure de baryum : il se forma un précipité de sulfate de baryte.

Notre dépôt était donc bien formé par du sulfure de cuivre mélangé à de la matière organique, le rendant peu adhérent.

Nous avons pu faire une constatation semblable pour les lames de laiton.

Le fer résista davantage à l'action du sulfure : les surfaces polies étaient brunies et les bords seuls franchement noirs.

CONCLUSIONS.

Il résulte de ces essais que :

1° Les huiles extraites au moyen du sulfure de carbone conservent une partie de ce dissolvant;

2° Ce sulfure se trouve généralement dans ces huiles sous deux états; une faible quantité à l'état de mélange et capable de se volatiliser, l'autre à l'état de combinaison qui n'est dissociable que par la désaponification. Cette partie combinée varie en quantité, suivant la façon dont les huiles ont été travaillées; très faible chez les unes, elle est relativement très grande chez les autres;

3° Le sulfure de carbone restant dans les huiles est capable de former des produits sulfurés avec les métaux entrant dans

la constitution des pièces de machines, il y a donc tout intérêt à limiter sa quantité;

4° Le degré +4 degrés à l'oléo-réfractomètre, imposé comme limite par le cahier des charges et qui englobe les impuretés afférentes à ces huiles, nous paraît être une bonne garantie. Jamais, jusqu'à ce jour, ce degré n'avait été dépassé et c'est peut-être à cause de cela que la Marine n'a pas eu à regretter l'emploi de ces huiles.

Et maintenant, si l'on nous posait la question suivante :

Faut-il exclure des fournitures les huiles extraites par le sulfure de carbone ? Nous répondrions : Non.

Parce que, jusqu'à ce jour, les huiles bien préparées n'ont pas donné de mécomptes à la Marine, et parce que tous les autres dissolvants essayés : tétrachlorure de carbone, benzine, canadol, éthyline, n'ont pas encore donné de résultats satisfaisants.

D'ailleurs lorsque l'industrie aura trouvé un dissolvant commode à manier, ne détériorant pas les machines, peu coûteux et ne laissant pas trace de son passage, elle abandonnera certainement le sulfure de carbone.

VARIÉTÉS.

ANALYSE DE TRAVAUX.

La stérilisation de l'eau par les rayons ultra-violets.

La pureté de l'eau potable joue en hygiène navale un rôle si important, que nous ne saurions rester trop attentifs à tous les moyens nouveaux et pratiques qui nous apportent un perfectionnement à ce sujet. Deux professeurs de la Faculté de médecine de Lyon, MM. J. Courmont et Th. Nogier, ont eu l'idée d'utiliser les rayons ultra-violets

fournis par la lampe en quartz à vapeurs de mercure, et leur découverte paraît résoudre le problème de la stérilisation à la fois complète, rapide et économique de l'eau. Ils nous ont fait connaître leur procédé et les résultats qu'ils en obtiennent, dans une série de mémoires qui méritent d'être signalés [1].

On sait qu'en traversant un prisme la lumière blanche se décompose en sept faisceaux monochromatiques dont les deux extrêmes sont le rouge et le violet; leur étalement en spectre est dû à leur différence de réfrangibilité, le minimum de réfrangibilité étant du côté du rouge, le maximum du côté du violet. Mais les sept couleurs données par le prisme ne représentent pas tout le spectre. Il existe, avant le rouge et après le violet, deux régions qui n'impressionnent pas l'œil, la région de l'infra-rouge et celle de l'ultra-violet.

À l'inverse des rayons infra-rouges, dont l'action est plutôt calorifique, les rayons ultra-violets provoquent surtout des réactions chimiques; ils décomposent les sels d'or, d'argent et de platine, font combiner le chlore avec l'oxygène, blanchissent les tissus d'origine végétale, ionisent les milieux qu'ils traversent, etc.

Le soleil est la source lumineuse la plus riche en radiations ultra-violettes. L'arc électrique en émet également beaucoup. Une source puissante en est fournie par la lampe à vapeurs de mercure découverte par Arons et lancée dans l'industrie par Cooper Hewitt. Son principe est la luminescence, sous l'influence du courant électrique, d'une atmosphère de vapeurs de mercure à l'intérieur d'un tube où existe le vide. Mais le verre n'est pas transparent pour les rayons ultra-violets de courte longueur d'onde, et Kromayer eut l'idée de remplacer le tube en verre par un tube en quartz, le quartz présentant ce double avantage d'être très transparent pour l'ultra-violet et de supporter des températures plus élevées, ce qui permet d'augmenter le courant. Nogier et Thévenot, étudiant le pouvoir bactéricide des rayons ultra-violets, constatèrent qu'il était nul avec les lampes de Cooper Hewitt, tandis qu'avec celles de Kromayer on arrêtait le développement des cultures microbiennes sur les milieux gélosés. Courmont et Nogier entreprirent alors l'étude de la question de la stérilisation des liquides par ce moyen.

Après plusieurs essais et tâtonnements, ils démontrèrent que les

[1] Association pour l'avancement des sciences, Lyon 1906, Clermont 1908; Académie des sciences, 22 février et 12 juillet 1909; *Revue d'hygiène générale et appliquée*, 8 janvier 1910; *Revue d'hygiène*, juin 1910; *Monde médical*, 1909 et 1910, etc.

microbes contenus dans une eau claire subissaient l'action de la lampe jusqu'à 0 m. 30 au moins de celle-ci. En plaçant une lampe au centre d'un tonneau de plus de 100 litres, dont les parois étaient à 0 m. 30 de la lampe, ils virent l'eau du tonneau, souillée par addition de cultures de coli et d'Eberth, complètement débarrassée de tout microbe en moins d'une minute. Une condition nécessaire est la limpidité de l'eau, les molécules solides faisant écran aux rayons; la filtration de l'eau trouble doit donc être le prélude de toute stérilisation.

Nogier s'occupa alors de faire construire des appareils pour l'application de cette découverte. Pour la stérilisation urbaine, une série de lampes sont aménagées dans des tuyaux de conduite de 0 m. 60 de diamètre, sur le passage de grosses quantités d'eau. Pour les petites collectivités, comme pour les usages ménagers, il conçut un appareil pouvant débiter un minimum de 1,000 litres à l'heure.

Cet appareil, dont le volume ne dépasse pas celui d'une bouteille de 1 litre, se compose d'une enveloppe métallique contenant la lampe. L'eau arrive par une extrémité, circule autour de la lampe, et sort à l'autre extrémité par un robinet qui permet de régler le débit. Un dispositif automatique arrête l'eau, en cas de non-fonctionnement de la lampe, de telle façon que l'eau cesse de couler quand la lampe ne fonctionne plus; autrement dit, aucune eau ne peut couler sans être stérilisée. Un petit cabochon en verre de couleur, placé au milieu de l'enveloppe, permet de constater à tout instant la luminosité de la lampe.

La durée de cet appareil est pour ainsi dire indéfinie, et la seule dépense de fonctionnement est celle du courant électrique servant à entretenir la lampe. La dépense journalière est donc très minime.

L'eau ainsi traitée est intégralement stérilisée, disent les auteurs. Les microbes ordinaires, aussi bien que ceux ajoutés artificiellement, disparaissent. Les bacilles à spores eux-mêmes (charbon, tétanos) sont détruits en quelques secondes. Les rayons ultra-violets détruisent même les toxines en solution.

De nombreux expérimentateurs ont confirmé ces résultats. Miquel, en particulier, a vu une eau souillée par litre avec 128,200,000 bacilles, dont les spores résistent plusieurs heures à l'ébullition, presque instantanément stérilisée au contact de la lampe, et, à la suite d'expériences répétées, il donnait au Préfet de la Seine les conclusions suivantes : 1° Les eaux claires soumises à l'action des rayons ultra-violets ont été parfaitement stérilisées ; 2° Ces mêmes eaux, infectées artificiellement, au moyen de cultures très fraîches d'espèces fragiles et très résistantes à l'action des agents physiques, ont été de

même privées de tout microorganisme; 3° Il serait profitable à l'hygiène publique d'étudier les moyens pratiques d'application de ce nouveau procédé à l'épuration des eaux d'alimentation.

Il convient d'ajouter que l'eau ainsi stérilisée n'a subi aucun échauffement ni aucune modification chimique appréciable, qu'elle n'est nocive ni pour les plantes ni pour les animaux.

Ce procédé, qui semble résoudre dans des conditions particulièrement économiques le problème de la stérilisation complète et rapide de l'eau, mérite de retenir notre attention. Il trouverait sans doute, à bord des navires, de multiples applications, tant pour la stérilisation de l'eau de boisson que pour celle de l'eau destinée, dans les infirmeries, à des usages chirurgicaux.

D[r] L. Chastang,
médecin principal de la Marine.

De l'ostéosynthèse précoce dans les fractures diaphysaires fermées.
(Procédé de Lambotte.)

La majorité des chirurgiens français considèrent la réduction sanglante dans les fractures fermées comme un procédé d'exception. Et, parmi les opérateurs, plusieurs estiment qu'après avoir fait la réduction à ciel ouvert, lorsque le traitement chirurgical est indiqué, il vaut mieux renoncer aux divers procédés de réunion osseuse, notamment à la suture qui a donné bien des mécomptes. Aussi se contentent-ils de réduire à ciel ouvert et de maintenir ensuite le membre dans un bon appareil.

D'autres chirurgiens, au contraire, restent partisans de l'ostéosynthèse, dont ils étendent les indications, après avoir signalé la fréquence des mauvais résultats obtenus à l'aide des traitements anciens. (Voir les discussions récentes des Sociétés de chirurgie de Paris et de Lyon.)

Depuis les travaux de Béranger-Féraud en 1870, des procédés variés de réunion osseuse ont été préconisés par nombre d'auteurs. Actuellement, la méthode de Lambotte (d'Anvers) paraît constituer un très grand progrès dans le cas particulier des fractures diaphysaires fermées et elle mérite d'être mieux connue en France. M. Charbonnel expose cette méthode dans sa thèse inaugurale (Bordeaux, juin 1909), très documentée et très intéressante. Il étudie les avantages et les indications de l'ostéosynthèse, après avoir montré les nombreux insuc-

cès dus aux méthodes anciennes de traitement des fractures. Il décrit en détail la technique de Lambotte et les résultats obtenus par le chirurgien d'Anvers et par lui-même. Ce procédé, que nous avons vu appliquer à diverses reprises, présente de nombreux avantages sur les autres modes de réduction sanglante. Il permet une coaptation précise et permanente des fragments, supprime la douleur et les contractures, active le traitement et amène un retour rapide du fonctionnement du membre, sans atrophie ni ankylose. Il présente aussi cette supériorité de ne laisser dans la suite aucun corps étranger à demeuré, sauf dans certains cas de fractures diaphysaires très obliques, où le cerclage peut être nécessaire.

En présence des mauvais résultats fonctionnels, si souvent observés à la suite des traitements ordinaires, si l'on en croit les statistiques récentes, et surtout lorsqu'il s'agit de fractures du fémur et du tibia, beaucoup de chirurgiens sont peut-être devenus trop interventionnistes. Car il faut aussi tenir compte des résultats obtenus par certains chirurgiens avec des méthodes non sanglantes. C'est ainsi que Bardenheuer (de Cologne) a pu montrer que, grâce à l'emploi de ses appareils perfectionnés de réduction et d'extension sous le contrôle répété de la radiographie, on pouvait obtenir une proportion remarquable de guérisons parfaites.

Aussi M. Charbonnel limite-t-il avec raison les indications de l'ostéosynthèse à certains cas déterminés :

a. Déplacement irréductible et incoercible des fragments avec ses causes multiples : fractures très obliques, fractures transversales à grand chevauchement, fractures doubles avec fragment interposé, fractures multiples avec interposition musculaire;

b. Complications vasculaires et nerveuses;

c. Menaces de perforation de la peau.

Quant à la technique de Lambotte, elle varie selon le siège des fractures. Nous indiquerons seulement de manière succincte les différents temps qu'elle comprend :

1° En premier lieu, avant toute manipulation, radiographie du membre fracturé;

2° Appliquer un traitement d'épreuve par les appareils ordinaires et, au bout de huit à quinze jours, vérifier ce traitement par la radiographie; si la réduction est insuffisante, il faut intervenir;

3° Préparer le membre fracturé (désinfection):

4° Pratiquer *l'intervention* proprement dite, qui consiste à ouvrir le foyer traumatique, puis à opérer la réduction et la fixation temporaire. Cette dernière manœuvre, souvent difficile, est singulièrement facilitée par des daviers spéciaux à crémaillère, droits ou coudés. On assure ensuite la fixation définitive à l'aide du fixateur de Lambotte (fiches métalliques destinées à être vissées dans l'os et maintenues entre elles par des pièces de raccord et par une attelle métallique extérieure ou tuteur externe, parallèle à l'axe du membre fracturé);

5° Le cinquième temps comprend les soins consécutifs. Dès le lendemain de l'opération, on procède à une mobilisation progressive du membre et des articulations voisines par des mouvements passifs, puis, vers le huitième jour, par des mouvements actifs (sauf dans le cas de fracture de cuisse). Les fiches métalliques sont retirées facilement et sans douleur entre la troisième et la cinquième semaine, selon le siège de la fracture.

Il est nécessaire et très important, pour éviter des déplacements ou déviations secondaires, de laisser le membre fracturé au repos après l'ablation de l'appareil de Lambotte, un temps variant de huit à vingt jours et cela surtout pour les fractures de cuisse.

M. Charbonnel indique ensuite la technique particulière à chaque segment de membre et cite dans plusieurs observations les résultats obtenus par Lambotte ou par lui-même. C'est surtout dans les fractures de jambe que l'ostéosynthèse est le plus facilement appliquée et qu'elle donne les plus beaux succès.

La méthode que nous venons d'exposer rapidement exige avant tout une asepsie rigoureuse, sous peine d'échecs lamentables; une connaissance parfaite de la technique, et une habileté opératoire qui ne s'acquiert qu'après plusieurs interventions. Elle nécessite aussi une instrumentation assez compliquée. Mais elle présente une grande supériorité sur les autres procédés chirurgicaux, puisqu'elle permet d'obtenir à coup sûr une coaptation linéaire et de la maintenir, d'immobiliser les fragments et de mobiliser continuellement le membre, et qu'elle ne laisse ultérieurement aucun corps étranger dans l'os.

M. Charbonnel n'a envisagé, dans sa thèse, que le traitement chirurgical des fractures diaphysaires fermées. Le succès de l'intervention dépend, en effet, de l'asepsie opératoire.

Et dans les cas où il existe des lésions des téguments : lymphangites, phlegmons, ulcères, etc., Lambotte est d'avis de retarder l'intervention jusqu'à disparition complète de ces complications.

Cependant le même procédé d'ostéosynthèse pourrait être employé dans les fractures ouvertes, à condition de pratiquer l'opération aussitôt après l'accident, avant toute infection, ou plus tard, lorsque les accidents aigus d'infection auront cessé et que l'on se trouvera en présence d'une non-consolidation. Nous avons vu en 1907 un beau cas de guérison chez un blessé de Casablanca atteint de fracture de cuisse par coup de feu, fracture gravement infectée, et traitée ultérieurement par ce procédé.

Inutile d'insister sur la nécessité, dans ce genre d'intervention, de désinfecter soigneusement le foyer de fracture, de retirer les esquilles non adhérentes, les parcelles de corps étrangers, etc., et de régulariser les fragments de manière à obtenir une coaptation aussi précise que possible.

Ajoutons enfin, que dans certains cas de fractures diaphysaires, en particulier de l'avant-bras, et surtout dans les fractures épiphysaires, Lambotte et d'autres chirurgiens emploient divers procédés intéressants : cerclage, vis, vis avec plaques à demeure (prothèse métallique perdue), etc. [1]. Mais, malgré les perfectionnements apportés par ces auteurs et les succès obtenus, on peut objecter que la persistance d'un corps étranger dans l'os ou dans son voisinage constituera souvent un inconvénient, que ne présente pas la méthode d'ostéosynthèse décrite précédemment.

Dr BELLET,
médecin de 1re classe de la Marine.

LES OPÉRATIONS CHIRURGICALES À BORD DES NAVIRES DE GUERRE. — LA QUESTION DES SALLES D'OPÉRATIONS, par le Dr M.-R. VINCENT. (Thèse de Bordeaux, 17 décembre 1909.)

Une décision du 18 février 1910 a fixé les règles qui devront, dans l'avenir, présider à l'installation des infirmeries et salles d'opérations à bord des navires de guerre. Depuis longtemps les médecins de la Marine réclamaient instamment cette mesure et il n'y a plus qu'à for-

(1) Voir à ce sujet : LAMBOTTE. *Presse médicale*, mai 1909. — SOULIÉ. *Archives provinciales de chirurgie*, novembre 1909. — DE BOVIS. *Semaine médicale*, février 1910. — MONCLAIRE. *Archives générales de chirurgie*, février 1910.

muler le vœu que cette réglementation soit observée et que les locaux mis à la disposition du Service médical lui soient exclusivement réservés.

Écrivant quelque temps avant la promulgation de cette décision, le Dr M.-R. Vincent consacrait sa thèse inaugurale à l'organisation des salles d'opération à bord, et dans un travail très étudié il nous a exposé où en est, tant en France qu'à l'étranger, cette question du milieu chirurgical à bord des navires de guerre.

L'opération aseptique au cours d'un combat, dans le désordre et l'encombrement d'un tel milieu, nous semble un rêve irréalisable; il n'en faut pas moins prendre d'avance les dispositions nécessaires pour opérer le cas échéant avec le maximum de garanties. En temps de paix, en tout cas, il est une foule d'interventions d'urgence qui, dans l'intérêt du blessé, doivent s'effectuer à bord et ne pas être différées, et il faut que celui-ci bénéficie des conquêtes de la chirurgie moderne, que la chirurgie navale en un mot «se modifie parallèlement aux conquêtes de la chirurgie».

Ce travail, qui est surtout une œuvre de documentation, ne saurait s'analyser. Il sera consulté avec fruit par tous ceux qui auront à diriger l'organisation d'un hôpital de bord et qui y trouveront des renseignements utiles et des indications bibliographiques complètes.

Dr L. C.

ORGANISATION DES SECOURS AUX BLESSÉS DES GUERRES MARITIMES. — LES NAVIRES-HÔPITAUX, par le Dr E.-T. AUGUSTE. (Thèse de Bordeaux, 5 janvier 1910.)

L'expérience des dernières expéditions coloniales comme celle des guerres navales les plus récentes a montré l'utilité des navires-hôpitaux. Ils sont appelés à jouer dans les guerres de l'avenir un rôle des plus importants, et la 6e Conférence de la Paix, tenue à La Haye en 1907, s'est occupée de régler de façon précise la question des secours aux victimes des guerres sur mer.

M. Auguste, dans son travail, passe en revue ce qu'ont fait pendant leurs expéditions militaires sur mer les différentes nations. La guerre anglo-boër, celle des Américains contre l'Espagne, la campagne de Chine de 1900, la guerre russo-japonaise ont vu paraître des navires de secours admirablement bien compris, munis des perfectionnements

les plus récents, adaptés d'une façon plus ou moins parfaite à l'usage du bâtiment hospitalier.

En présence des progrès ainsi réalisés, la France est actuellement dans un état de réelle infériorité. Nos anciens transports d'Extrême-Orient, utilisés à plusieurs reprises, et servant à la fois d'hôpital, de transport de troupes et de transport-écurie, ne méritent plus le nom de navires-hôpitaux. Par ailleurs, il est hors de doute qu'un navire-hôpital ne s'improvise pas au moment d'une déclaration de guerre et qu'il conviendrait d'avoir de tels navires construits et aménagés dès le temps de paix.

M. Auguste explique ce que devrait être le navire-hôpital type; il en expose les besoins, il en conçoit le plan et montre comment il faudrait l'aménager pour réaliser les dernières données de l'hygiène et permettre de façon efficace le traitement des blessés et leur évacuation.

À côté de l'État, l'auteur estime que les différentes sociétés de secours aux blessés militaires pourraient s'entendre entre elles et, à l'exemple de la Croix-Rouge japonaise, faire construire au moins un et de préférence deux bâtiments de secours chargés d'assurer le service de seconde ligne, construits sur le même plan que ceux de l'État, mais de moindre tonnage. En temps de paix, ils seraient mis à la disposition d'une compagnie de navigation opérant dans la Méditerranée pour n'être pas à charge aux Sociétés et devenir disponibles en un temps restreint; ils pourraient être également utilisés dans les grandes catastrophes, et, au moment des grandes manœuvres, mobilisés pour l'instruction du personnel médical.

Dr L. C.

MESURE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE.
OSCILLOMÈTRE SPHYGMOMÉTRIQUE DE PACHON.

Pour mesurer la pression artérielle chez l'homme, on doit recourir à des procédés indirects.

On y procède généralement en mesurant la contre-pression nécessaire pour arrêter le cours du sang de façon à ne plus sentir le pouls.

La contre-pression nécessaire pour l'écrasement des parties molles et même de la paroi artérielle peut être considérée comme nulle chez les sujets à tension artérielle normale.

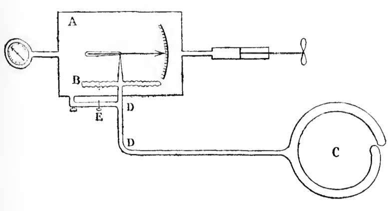
D'après la communication faite par M. le professeur d'Arsonval, au

nom du Dr Moutier, à l'Académie des sciences, l'hypertension serait produite non point par une augmentation de la pression sanguine, mais par l'état anormal de la paroi artérielle.

En somme, l'opinion de Potain sur l'influence de la tension artérielle par les parois des artères est vérifiée par les expériences du Dr Moutier.

Parmi les instruments de précision nécessaires à établir la pression artérielle, il en est un qui mérite une mention particulière : c'est l'oscillomètre de Pachon.

L'oscillomètre sphygmométrique de Pachon est destiné à la détermination clinique de la pression artérielle dans des conditions d'exactitude toute spéciale; il constitue, en outre, un instrument d'étude de la pulsation artérielle et d'appréciation de l'impulsion cardiaque en cas d'arythmie ou de recherches sur le travail du cœur.



Pour bien comprendre le principe sur lequel est basé son fonctionnement, il faut se rapporter aux différents travaux de l'auteur :

1° Sur l'erreur de principe de la méthode de Riva-Rocis pour la détermination de la pression artérielle chez l'homme (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 12 juin 1909);

2° Sur la méthode des oscillations et les conditions correctes de son emploi en sphygmomanométrie clinique (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 8 mai 1909).

Pachon a, en effet, établi qu'en cas de compression concentrique exercée autour d'un membre tel que le bras, l'extinction du pouls en aval de la zone comprimée représente un critère erroné pour la mesure de la pression artérielle.

L'exploration du pouls à l'endroit précis de la zone comprimée doit seule être systématiquement adoptée en sphygmomanométrie clinique; la méthode des oscillations, découlant de ce principe, constitue donc la méthode de choix pour la mesure clinique de la tension artérielle. En outre, une double condition s'impose pour obtenir un résultat : il faut disposer d'un appareil indicateur des pulsations artérielles à grande sensibilité et à sensibilité constante maximale. La méthode de Marey, utilisée dans la circonstance, réside dans la comparaison de l'amplitude des pulsations artérielles à divers régimes de compression du segment de membre exploré. D'où la nécessité de disposer d'un appareil très sensible permettant de saisir exactement le moment précis des pulsations maximales et d'enregistrer les moindres différences; de plus, la grande sensibilité de l'appareil doit être constante si l'on veut pouvoir comparer entre elles des pulsations enregistrées dans des conditions invariables de sensibilité de l'appareil.

L'oscillomètre Pachon, qui paraît répondre à ces exigences, comprend un boîtier métallique A à fermeture hermétique, contenant une cuvette anéroïde B, communiquant tous deux avec un brassard creux C au moyen d'une canalisation souple D. Une pompe disposée sur le boîtier permet d'établir dans ces différents organes une pression qui est indiquée par un manomètre; cette pression se règle par une valve d'échappement.

Le fonctionnement s'effectue de la façon suivante : pour reconnaître l'amplitude des pulsations artérielles pour un régime quelconque de pression, on fait agir un organe séparateur E interceptant la communication entre le boîtier d'une part et le système composé du brassard et de la capsule manométrique d'autre part. Dans ces conditions, les variations de pression résultant dans le brassard des variations rythmiques de volume du segment de membre exploré sont transmises exclusivement à la capsule manométrique, qui les traduit nécessairement à tout régime de contre-pression avec une sensibilité constante et maximale.

Ces variations de pression actionnent toujours la capsule manométrique dans un état de tension nulle, les parois supportant à l'extérieur comme à l'intérieur la pression de régime à laquelle on fait la lecture et donnée par le manomètre.

Quand faut-il laver les blennorragies aiguës ?

Par le Dr Georges Luys.

Les avis sont partagés sur le moment où il faut commencer les lavages de l'urètre atteint de blennorragie aiguë. Les uns, timides à l'excès, ne veulent commencer ces lavages que quinze jours ou trois semaines après le début de la blennorragie; les autres, plus hardis, commencent les lavages, de parti pris, aussitôt qu'apparaît l'écoulement. Les plus avisés adoptent la formule moyenne, et, avec eux, et d'une manière générale, on peut dire que les *lavages urétro-vésicaux doivent être effectués le plus tôt possible*, lorsqu'il n'existe toutefois pas de contre-indication.

Contre-indication. — La seule contre-indication des grands lavages dans la blennorragie est l'acuité des phénomènes locaux. Lorsque l'œdème du méat est très prononcé, que les lèvres en sont rouges et turgescentes, que les érections et les mictions sont très douloureuses, dans ces conditions le lavage est certainement contre-indiqué, car il ne ferait qu'augmenter les douleurs, l'abondance de l'écoulement et amener des urétrorragies. Il doit alors céder le pas au seul traitement antiphlogistique.

Mais aussitôt que les phénomènes inflammatoires aigus se sont amendés, il convient d'avoir recours de suite aux grands lavages. En effet, il est absolument irrationnel de respecter un écoulement purulent abondant qui salit tout, qui fatigue le malade, qui est la source de contamination non seulement pour le porteur de gonocoques, mais aussi pour son entourage. Le bien-être immédiat, général et local, éprouvé par les malades dès les premiers lavages est du reste la meilleure preuve de leur immédiate nécessité.

On a objecté à ce mode de traitement hâtif de la blennorragie par les lavages d'avoir l'inconvénient de perpétuer plus longtemps le gonocoque dans la muqueuse urétrale, ce qui n'arriverait pas, dit-on, lorsqu'on attend quinze jours ou parfois trois semaines depuis le début de l'accident pour commencer les lavages. Des statistiques ont été même produites tendant à démontrer que la durée totale de la blennorragie était plus grande lorsqu'on commençait hâtivement les lavages.

Cette affirmation n'est vraie que dans le cas seulement où ces lavages sont faits incorrectement et sans méthode, ou lorsque le sujet est indocile. Certes, dans ces derniers cas, il est évidemment plus dange-

reux de les effectuer que de s'en priver. En effet, le grand lavage urétro-vésical correct et méthodique au permanganate de potasse en solution faible à 1/8000e doit pénétrer sans difficulté jusque dans la vessie; il doit être abondant et fréquemment répété. La pénétration facile du permanganate dans la vessie s'obtient presque toujours aisément, grâce à l'anesthésie locale produite par une injection de 10 centimètres cubes d'une solution stérilisée de stovaïne à 1 p. 100. Après lavage abondant et sans pression de l'urètre antérieur au permanganate, on injecte 10 centimètres cubes de la solution de stovaïne à méat fermé, et on laisse en contact pendant quelques minutes; puis, sans faire évacuer immédiatement la stovaïne, on la repousse directement dans la vessie grâce à la solution même de permanganate. L'urètre membraneux se trouve ainsi traversé par la solution anesthésiante de stovaïne, il ne se contracte plus et laisse passer sans difficulté le reste de la solution au permanganate; celle-ci remplit la vessie jusqu'à ce que l'envie d'uriner survienne; le malade rend ensuite toute la solution de permanganate par miction naturelle.

Dans ces conditions, le grand lavage urétro-vésical ne provoque jamais d'accident. Au contraire, lorsque le malade se contracte, que le passage du liquide dans la vessie se fait mal, il survient alors presque toujours des complications, dont les plus fréquentes sont la littrite, la prostatite, l'épididymite, mais ces complications ne surviennent jamais quand le lavage est correct et méthodique. Elles se produisent, au contraire, lorsque le malade commet des imprudences, — ce qui n'est pas rare, — et il n'est pas inutile de répéter ici que la marche prolongée, la station debout, le coït, les exercices violents, la danse, l'équitation, l'usage de boissons alcooliques, doivent être soigneusement prohibés.

(*La Clinique*, 1er juillet 1910.)

PRIX ZAMBACO-PACHA.

Le Dr Zambaco-Pacha vient de doter la Société de médecine et d'hygiène tropicales de trois prix : l'un de 1000 et deux de 500 francs, destinés à récompenser les trois meilleurs mémoires relatifs à la question de «la contagiosité de la lèpre».

Les travaux présentés devront comporter des recherches personnelles et «des observations scientifiques minutieuses et consciencieuses prises sur les lieux mêmes».

La Commission des prix Zambaco-Pacha a décidé que les candidats auraient à traiter les questions suivantes :

I. La lèpre est-elle héréditaire?

II. La lèpre est-elle contagiense d'homme en homme?

III. La lèpre est-elle transmissible aux animaux?

Aux mémoires présentés devront être annexés, s'il y a lieu, les moyens de contrôle tels que préparations microscopiques, photographies, etc.

Les mémoires écrits en français devront être adressés 18, rue de Grenelle, Paris, au Secrétaire général de la Société de médecine et d'hygiène tropicales, avant le 1[er] avril 1911.

BIBLIOGRAPHIE.

Précis des maladies de l'estomac et de l'intestin (Collection Testut), par A. Cade, médecin des hôpitaux de Lyon, avec une préface de M. le professeur J. Teissier. — Un volume grand in-18 jésus, cartonné toile, de 1,020 pages, avec 162 figures dans le texte et 2 planches en couleurs hors texte. — Prix : 12 francs. — Octave Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris.

Ce précis est un ouvrage avant tout didactique, où l'étudiant et le médecin trouveront un exposé sincère, méthodique et pratique de la pathologie gastro-intestinale.

Mis au courant des progrès les plus récents effectués dans cette importante partie de la pathologie, cet ouvrage, sous sa forme modeste, constitue un véritable traité. «C'est, comme le dit le professeur J. Teissier dans l'importante préface qu'il lui a consacrée, un ensemble complet, digne de satisfaire les plus difficiles, aussi bien l'étudiant désireux de se faire une idée rapide de l'ensemble des connaissances actuelles sur la question, que le médecin déjà expérimenté avide de compléter ses connaissances sur un chapitre de la pathologie que les recherches modernes ont considérablement élargi.»

Dans la première partie se trouve un exposé rapide de l'anatomie et de la physiologie de l'estomac et de l'intestin, suivi d'un long cha-

pitre de technique séméiologique, où sont envisagés les divers procédés d'exploration de l'appareil digestif.

La deuxième partie est consacrée à la pathologie de l'estomac, et la troisième à la pathologie de l'intestin. Dans l'une et l'autre sont envisagés tour à tour les symptômes et les syndromes, les maladies organiques et enfin les troubles dits fonctionnels, groupés et catégorisés sous le nom de dyspepsie.

Une large part est faite dans cet ouvrage aux récentes conquêtes séméiologiques (endoscopie, coprologie, radiologie, etc.), sans que, néanmoins, les données de la clinique traditionnelle y soient le moins du monde négligées. On y trouvera la mise au point d'un certain nombre de syndromes ou de lésions récemment isolés ou précisés : ulcère peptique du jéjunum, sigmoïdes, diverticulites, infarctus de l'intestin, mégacôlon congénital, occlusion aiguë duodénale, etc. Enfin tout le côté thérapeutique de l'œuvre a été l'objet de la plus grande attention : les principales indications des diverses interventions chirurgicales y sont en particulier discutées avec une très sage prudence.

Traité de l'inspection des viandes de boucherie, des volailles et gibiers, des poissons, crustacés et mollusques, par J. Rennes, ex-inspecteur du Service sanitaire de la Seine, vétérinaire départemental de Seine-et-Oise. — 1 vol. in-8°, de VIII-368 pages, avec 45 planches comprenant 87 figures par G. Nicolet et 28 photographies. — Prix : 15 francs. — Masson et Cie, éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris.

EXTRAIT DE LA TABLE DES MATIÈRES.

I. — Inspection des viandes de boucherie.

I. Caractères généraux, production, utilisation des viandes : 1° *Caractères généraux des viandes :* constitution chimique; propriétés physiologiques. — 2° *Production de la viande :* Races bovines. Races ovines. Races porcines. Les Équidés en boucherie. — 3° *Utilisation des viandes :* Consommation de la viande. Préparation des viandes. Conservation des viandes. Infestations, infections et intoxications d'origine carnée. Utilisation et traitement des viandes défectueuses. — II. Technique de l'examen des viandes : 1° *Examen des animaux sur pied.* — 2° *Examen des viandes mortes et des abats :* abatage, habillage et coupe. — 3° Caractères distinctifs des viandes suivant l'espèce. —

4° Caractères distinctifs des animaux abattus suivant le sexe. — 5° Caractères distinctifs des abats suivant l'espèce. — 6° Technique générale de l'examen des viandes abattues et des abats. — 7° Technique spéciale de l'examen des tissus. — 8° Technique spéciale de l'examen des abats. — 9° Technique de l'examen des préparations de viandes et des viandes conservées. — 10° Tromperies utilisées dans la préparation ou la vente des animaux et des viandes de boucherie. — 11° Examen des viandes fraîches et préparées par les méthodes de laboratoire. — III. Appréciation des viandes : 1° *Appréciation des animaux sur pied :* état de santé; valeur commerciale. — 2° *Appréciation des viandes mortes et abats : caractères normaux et altération des tissus et des organes* (tissu musculaire, muscles, tissu conjonctif lâche, séreuses, graisses, sang, os, moelle, articulations, poumons, foie, rate, reins, vessie, estomac, intestin, langue, cervelle, ganglions, etc.). — *Rapport des altérations entre elles et leur appréciation au point de vue de la saisie :* altérations dues aux maladies microbiennes dans lesquelles l'utilisation de la viande est interdite, réglementée ou non réglementée par la loi; altérations dues à des infections secondaires ou de nature indéterminée, à l'extrême jeunesse, à la maigreur; altérations d'origine traumatique et diverses.

II. — Inspection des volailles, gibiers, poissons, crustacés et mollusques.

Inspection des volailles, du lapin, du gibier, des poissons, des crustacés et des mollusques.

III. — Organisation administrative de l'inspection des viandes.

1° *Organisation de l'inspection des viandes en France :* Dispositions administratives générales; dispositions économiques: personnel: importation et exportation des viandes; sanctions légales de l'inspection. — 2° *Organisation de l'inspection des viandes à l'étranger.*

L'hystérie et les hystériques, par le Dr P. Hartenberg. — 1 vol. in-16. — 3 francs. — Félix Alcan, éditeur, 108, boulevard Saint-Germain, Paris.

Détaché de toute théorie, avec une grande impartialité, M. Hartenberg procède à l'étude de l'hystérie et des hystériques en se basant uniquement sur les données de son observation clinique. Et ainsi

constate-t-il que les plus essentiels des symptômes formant l'ancien tableau clinique de la névrose, tels que les crises de nerfs et les autosuggestions, n'ont rien de spécifique et n'appartiennent pas à la seule hystérie, et, de plus, n'affectent pas entre eux de relations pathogéniques suffisantes pour permettre d'en faire une maladie.

Écrit avec la clarté habituelle à l'auteur, ce travail contient, à côté de son importante documentation clinique, des pages de psychologie judicieuse et perspicace où se retrouve le talent d'analyse de M. Hartenberg.

Les luxations des grandes articulations, *leur traitement pratique*, par les Drs A. Hennequin et R. Lœwy. — 1 vol. grand in-8°, avec 125 gravures dans le texte. — 16 francs. — Félix Alcan, éditeur, 108, boulevard Saint-Germain, Paris.

MM. Hennequin et Lœwy commencent par l'étude des luxations de l'épaule, et donnent, à propos de cette articulation qui est la plus fréquente, les principes généraux et les règles fondamentales du traitement des luxations, au moyen de procédés mécaniques perfectionnés. Ils se sont placés sur un terrain essentiellement pratiques. Ils ont cherché à établir des règles sûres pour reconnaître une luxation, pour la définir, pour la réduire dans les conditions les plus avantageuses pour le blessé.

Ils ont décrit en détail la réduction des luxations anciennes par les méthodes de force; ces méthodes, actuellement plus scientifiques, ont été mises un peu trop à l'écart depuis l'ère de l'antisepsie et de l'asepsie. Employées judicieusement, elles sont susceptibles de rendre des services inappréciables.

Ils ont enfin posé les indications nettes des traitements purement chirurgicaux, en ayant toujours devant les yeux la pensée, non d'un résultat opératoire immédiat, mais d'un fonctionnement définitif.

Les maladies de l'énergie, *épuisements, insuffisances, inhibitions, clinique, thérapeutique*, par le Dr A. Deschamps, préface de M. le professeur F. Raymond. Deuxième édition revue. Ouvrage couronné par l'Académie de médecine (prix Herpin). — 1 vol. in-8°. — 8 francs. — Félix Alcan, éditeur, 108, boulevard Saint-Germain, Paris.

« C'est le livre d'un penseur doublé d'un observateur sagace, disait le professeur Raymond dans sa préface. Je ne doute pas qu'il ne rende

un très réel service aux médecins praticiens comme à leurs malades; de plus, pour les hommes de science pure, il sera très suggestif.»

L'événement a justifié ce pronostic; la première édition a été épuisée en quelques mois. La critique avait signalé tout de suite l'originalité de cet ouvrage. Rompant en effet avec la tradition qui fait de la neurasthénie une entité pathologique, l'auteur montrait qu'il y a non une neurasthénie, mais des asthénies, comme il y a des dyspepsies, et qu'au fond de ces accidents il existe autre chose qu'un simple phénomène pathologique. Cette autre chose, c'est un trouble du pouvoir de production ou de distribution de l'énergie ou courant nerveux.

BULLETIN OFFICIEL.

SEPTEMBRE 1910.

MUTATIONS.

3 septembre. — Les médecins et pharmaciens de 2e classe de la promotion de 1910 sont rattachés aux ports ci-après, savoir :

Au port de Cherbourg : M. le médecin de 2e classe Batel (P.-A.-L.) et MM. les pharmaciens de 2e classe Le Her (J.-M.-M.) et Deleurme (J.);

Au port de Brest : M. le médecin de 2e classe Rouiller (J.-L.-M.);

Au port de Lorient : M. le médecin de 2e classe Bodtin (A.-V.-M.);

Au port de Rochefort : M. le médecin de 2e classe Lescan-Duplessis (J.);

Au port de Toulon : M. le médecin de 2e classe Auguste (E.-T.).

MM. les pharmaciens de 2e classe Dizerbo (A.-M.), du port de Brest, et Puissan (R.-C.-P.-J.), du port de Toulon, en service au port de Cherbourg, devront être dirigés sur leur port d'attache respectif aussitôt l'arrivée à Cherbourg de MM. Le Her et Deleurme.

— M. le médecin de 2e classe Moreau (L.-A.), du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Marceau*, de la Division des écoles de torpilleurs, en remplacement de M. Alquier, qui a obtenu un congé de convalescence.

7 septembre. — Par décision ministérielle en date du 3 septembre 1910, sont chargés des cours suivants à l'École du Commissariat de la Marine, à Brest :

Énergétique alimentaire et hygiène : M. le médecin de 1re classe Donnart (F.-J.-M.);

Substances alimentaires, matières utilisables industriellement et recherche des fraudes : M. le pharmacien de 1re classe Izambert (L.-C.).

— M. le médecin de 2e classe Le Bunetel (Y.-G.-E.), du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le *Victor-Hugo*, dans la 1re Escadre, en remplacement de M. Gaubin, promu.

9 septembre. — M. le médecin de 1re classe Madon (L.-M.-J.), du port de Toulon, et M. le médecin de 2e classe Laurès (J.-R.), du port de Rochefort, sont désignés pour remplir les fonctions de médecin psychiâtre : le premier à l'hôpital de Toulon; le deuxième à l'hôpital de Rochefort.

14 septembre. — Sont désignés pour embarquer le 1er octobre 1910, en remplacement d'officiers terminant à cette date leur période règlementaire d'embarquement :

M. le médecin principal Roux-Freissineng, du port de Toulon, sur le *Tourville*, en remplacement de M. le Dr Berriat;

M. le médecin principal Gastinel, du port de Toulon, sur le *Marceau*, en remplacement de M. le Dr Seguy;

M. le médecin de 1re classe Ratelier, du port de Toulon, sur le *Jules-Ferry*, en remplacement de M. le Dr Barbe;

M. le médecin de 2e classe Marcandier, du port de Cherbourg, sur le *Jules-Michelet*, en remplacement de M. le Dr Frezouls;

M. le médecin de 2e classe Le Calvé, du port de Lorient, sur la *Liberté*, en remplacement de M. le Dr Dupuy.

— M. le pharmacien principal Reboul, du port de Toulon, est désigné pour continuer ses services au port de Brest. (Application de l'article 18 de l'arrêté du 7 octobre 1908, modifié le 8 mars 1910.)

16 septembre. — M. le médecin de 1re classe Penon, du port de Rochefort, en service à Guérigny, est autorisé, sur sa demande, à renouveler dans cet établissement une nouvelle période de séjour de deux ans, à compter du 28 octobre 1910.

— M. le pharmacien de 1re classe Cornaud, du port de Lorient, obtient un congé d'études de six mois, à solde entière, à compter du 1er octobre 1910, pour fréquenter à Paris les laboratoires du service de la répression des fraudes du Service sanitaire de la Seine (denrées alimentaires) et du Ministère des finances (métaux).

17 septembre. — Est annulée la désignation pour la *Liberté* de M. le médecin de 2e classe Le Calvé, qui doit être promu incessamment au grade supérieur.

20 septembre. — M. le médecin en chef de 1re classe Foucaud, du port de Rochefort, est désigné pour continuer ses services au port de Lorient, à compter du 1er octobre 1910, en remplacement de M. le Dr Machenaud, qui ralliera son port d'attache. (Article 18 de l'arrêté du 7 octobre 1908, modifié le 8 mars 1910.)

21 septembre. — M. le médecin de 1re classe Marin, médecin de l'arsenal de Dakar, obtient un congé de trois mois, pour affaires personnelles, à demi-solde, à passer au Sénégal.

22 septembre. — M. le pharmacien de 1re classe Saint-Sernin est autorisé à prendre part au concours qui doit s'ouvrir à Brest le 26 septembre 1910 pour l'emploi de professeur de physique biologique à l'École annexe de médecine de ce port.

23 septembre. — M. le médecin de 1re classe Boy obtient une prolongation de congé de convalescence d'un mois, à solde entière, pour compter du 18 septembre 1910.

29 septembre. — M. le médecin de 1re classe DEFRESSINE est chargé provisoirement de la chaire de bactériologie à l'École d'application du Service de santé et du service du Laboratoire de bactériologie du port de Toulon, en attendant que sa promotion au grade de médecin principal permette de lui attribuer ces fonctions à titre définitif.

30 septembre. — Par décision ministérielle du 28 septembre 1910, il a été accordé :

A M. le pharmacien de 1re classe BAYLON, du port de Toulon, un congé d'études de trois mois, à solde entière, à compter du 3 octobre 1910, pour suivre les cours de chimie industrielle de M. le professeur BLAREZ, à Bordeaux ;

A M. le médecin de 1re classe DARGEIN, du port de Rochefort, professeur à l'École d'application à Toulon, un congé d'études de trois mois, à solde entière, à compter du 15 octobre 1910, pour suivre les cliniques médicales et les laboratoires de clinique médicale à la faculté de Bordeaux ;

A M. le médecin de 1re classe CARBONEL, du port de Toulon, un congé d'études de trois mois, à solde entière, à compter du 1er novembre 1910, pour suivre les cours de l'Institut dentaire à Paris ;

A M. le médecin de 1re classe CAUVIN, du port de Toulon, un congé d'études de trois mois, à solde entière, à compter du 15 novembre 1910, pour suivre les travaux des laboratoires et les services médicaux de la Faculté de médecine de Paris.

PROMOTIONS.

Par décret en date du 31 août 1910 ont été promus dans le Corps de santé de la Marine, pour compter du 1er septembre 1910, savoir :

Au grade de médecin de 2e classe :

Les médecins de 3e classe :

MM. AUGUSTE (Ernest-Théophile);
ROUILLER (Jean-Louis-Marie);
BOUTIN (André-Victor-Marie);
LESCAN DU PLESSIX (Jules);
RATEL (Paul-Auguste-Louis).

Au grade de pharmacien de 2e classe :

Les pharmaciens de 3e classe :

MM. LE HER (Jules-Michel-Marie);
DELEURME (Georges-Jules).

Par décret en date du 1er septembre 1910, ont été promus dans le Corps de santé de la Marine :

Au grade de médecin principal :

2e tour (choix) ;

M. RENAULT (Charles-Joseph-François), médecin de 1re classe, en remplacement de M. SALAUN, retraité.

Au grade de médecin de 1re classe :

1er tour (ancienneté) :

M. Gaubin (Jules), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Renault, promu.

Par décret en date du 21 septembre 1910, ont été promus dans le Corps de santé de la Marine :

Au grade de médecin principal :

1er tour (ancienneté) :

M. Lecoeur (Henri-Pierre-Louis), médecin de 1re classe, en remplacement de M. Lorin, retraité.

Au grade de médecin de 1re classe :

2e tour (ancienneté) :

M. Le Calvé (François-Joseph-Marie), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Lecoeur, promu.

MÉDAILLE D'HONNEUR DES ÉPIDÉMIES.

Par décision du Sous-Secrétaire d'État de la Marine en date du 6 septembre 1910, la médaille d'honneur des épidémies a été décernée aux officiers du Corps de santé dont les noms suivent :

Médaille d'or.

M. le Dr Bonain (G.-E.), médecin principal de la Marine : a pris la direction des opérations sanitaires lors de la catastrophe du *Pluviôse* et s'est particulièrement distingué pendant la recherche et l'extraction des cadavres des victimes.

M. le Dr Miguet (C.-F.-M.), médecin de 2e classe de la Marine, médecin-major de la Station des sous-marins de Calais : a été chargé de l'identification des cadavres de la même catastrophe et s'est acquitté de cette pénible tâche avec un soin et un dévouement remarquables. Quoique malade et influencé par les émanations pestilentielles, a continué son service.

Médaille d'argent.

M. le médecin de 1re classe Hutin (R.-P.-J.), du port de Brest : chargé du service médical au sanatorium de l'île de Tréberon.

RETRAITE.

Par décision du Sous-Secrétaire d'État de la Marine en date du 7 septembre 1910, M. le médecin principal Lorin (H.-T.), du port de Brest, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite pour ancienneté de services et sur sa demande.

Cet officier supérieur du Corps de santé sera rayé des contrôles de l'activité le 16 septembre 1910.

Imprimerie nationale. — Octobre 1910.

QUELQUES NOTES
SUR LA MONGOLIE SEPTENTRIONALE,

par M. le Dr BERTAUD DU CHAZAUD,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE,
ATTACHÉ À LA MISSION DE LACOSTE (1909).

C'est à la fin de l'année 1908 que fut organisée par le Ministère de l'Instruction publique une Mission dont le but était d'explorer les régions peu connues de la Mongolie et de rechercher les traces et les monuments laissés au centre de l'Asie par les peuples autochtones : ces Huns, Turcs et Mongols qui jadis firent trembler l'Europe.

Cette Mission scientifique fut confiée à M. le commandant de Lacoste, qui s'était déjà signalé par de précédents voyages au Yunnan, en Mandchourie et sur les frontières afghanes.

J'eus la bonne fortune d'être adjoint à M. de Lacoste, comme collaborateur. Spécialement chargé d'études anthropologiques, je devais en outre me livrer à la recherche, pour le Muséum, d'échantillons d'histoire naturelle : roches, plantes, insectes, oiseaux, etc.

En ma qualité de médecin, il m'a été possible également de voir de près et de soigner ces Mongols, dont nous traversions le pays, et de prendre au milieu d'eux quelques renseignements ethnographiques.

C'est un extrait des notes prises au hasard des choses vues et entendues, écrites le soir à l'étape lorsque les circonstances climatériques me le permettaient, que je relate dans les pages qui suivent. Elles ont été rédigées sans beaucoup de méthode; mais, à défaut d'autres mérites, elles auront au moins celui de la sincérité.

Itinéraire de la Mission.

C'est au mois de janvier 1909 que je rejoignais à Paris M. le commandant de Lacoste. Quelques semaines plus tard, dans les premiers jours de février, nous prenions ensemble le Nord-Express, qui devait nous conduire à Moscou où nous attendait M. Zabicha, notre interprète, dont l'expérience du pays russe nous a rendu les plus grands services. Grâce à lui, nos derniers achats furent vite achevés et, à la fin du mois de mars, nous quittions la seconde capitale de la Russie.

Nous n'avons fait que traverser la Sibérie. Un wagon du Transsibérien nous a conduits tout d'abord jusqu'à Werkhné-Oudinsk, un peu au delà du lac Baïkal, puis un bateau à roue, qui remontait avec une prudente lenteur les eaux rapides de la Selenga, nous a permis d'arriver sans trop de difficulté jusqu'à Kiakhta, frontière russo-chinoise.

Trois cents kilomètres nous séparaient encore d'Ourga; nous les avons faits en tarentasses, voitures russes peu confortables, mais attelées d'excellents chevaux qui ont enlevé cette distance en cinq jours.

Nous arrivions enfin à pied d'œuvre, dans la principale ville de la Mongolie. Ourga est, en effet, une grande ville, non par l'aspect de ses rues étroites et sordides, ni par ses édifices, ni par ses immenses places, arides comme des champs de manœuvres, mais bien par le nombre de ses habitants.

Elle compte près de 40,000 habitants en temps normal et un nombre beaucoup plus élevé au mois de juillet, à l'époque du Sam, fête de Maïdari, divinité la plus populaire des Bouddhistes-Lamaïstes. Ourga se transforme alors en un immense campement qui abrite plus de 100,000 pèlerins.

Ourga — Kouré pour les Mongols — est, en effet, la ville sainte où réside le «Dieu vivant». C'est aussi la ville des plus grands monastères, celle qui compte le plus de Lamas.

On les rencontre sans cesse dans les rues, vêtus de robes rouges et de manteaux jaunes. À la fois prêtres et médecins, ils passent leur journée à invoquer Dieu et à faire des prières

pour leurs malades. Choisis parmi les aînés des familles, ils font vœu de célibat et vivent d'aumônes.

Les Russes, peu nombreux (trois cents familles environ), s'occupent de commerce. Les Chinois sont, au contraire, en très grand nombre, près de 20,000. Tous négociants, ils achètent aux Mongols des moutons, de la laine, des peaux de lagomys et de renard et leur vendent, avec le thé, les objets usuels qui leur sont nécessaires.

En parlant des habitants d'Ourga, je serais incomplet si je m'abstenais de signaler les chiens rogneux et méchants, qui errent dans les rues, de toutes parts, à la recherche des ordures et des cadavres. La nuit, la ville leur appartient au point que personne n'ose sortir.

Ce sont alors des cris, des batailles et un vacarme tel qu'Ourga ne saurait rien envier à la plus bruyante ville d'Europe.

Nous sommes restés un mois à Ourga. C'est là que j'ai commencé mes premières collections et pris mes premières notes.

Ma principale occupation consistait à mesurer les pauvres Mongols de la tête aux pieds, la tête surtout. Cette opération ne s'effectuait pas sans difficulté, car tous sont superstitieux, et j'avais constamment la crainte, avec raison du reste, qu'ils ne fussent effrayés par mes instruments.

Il a fallu, tout d'abord, me contenter des malades, simples galeux pour la plupart, qui venaient me consulter. Ces malades ont amené leurs amis et, petit à petit, mes connaissances sont devenues très nombreuses, surtout parmi les jeunes lamas.

Grâce aux médicaments que je distribuais aux uns, aux cadeaux de quelques kopecks, de boutons dorés, de bagues, que je faisais aux autres, j'ai pu prendre, sur plus de 90 Mongols, des mesures anthropométriques très complètes tout en donnant mes soins à un assez grand nombre de malades.

Ces consultations avaient lieu l'après-midi; le matin, je montais à cheval. Le hasard de mes promenades aux environs d'Ourga m'a conduit un jour sur le Tolgoït, montagne qui s'élève au Nord des monastères de Khandagne. C'est là, je l'ai su depuis, que les Mongols apportent leurs morts. Ils ne les

enterrent pas; ils se contentent de les déposer sur le sol, à peu de distance de la ville, à 500 mètres environ des dernières maisons. Chiens et oiseaux en font leur profit. Il en résulte de superbes squelettes et de magnifiques crânes au milieu desquels on n'a que l'embarras du choix. J'ai pu ce jour même en ramasser plusieurs et les jours suivants continuer ma récolte.

Nous quittions Ourga dans les premiers jours de juin. Douze chameaux portaient nos bagages et nos tentes. Grâce à la complaisance du consul de Russie, nous avions pu nous procurer un interprète mongol, deux caravaniers, deux domestiques et un guide.

Nous étions tous montés sur de petits chevaux mongols, qui d'étapes en étapes, 20 au 25 verstes plus loin chaque jour, — et cela pendant six mois, — devaient nous conduire jusqu'à l'autre extrémité de la Mongolie, au delà des monts Altaï.

Notre but était de traverser toute la Mongolie, de l'Est à l'Ouest, en passant par Karakorum, Ouliassoutai et Kobdo, en évitant le plus possible le chemin des caravanes, en recherchant les plaines les plus habitées, les chaînes montagneuses les moins connues.

C'est la vallée de la Tola que nous avons d'abord suivie, puis celle de l'Orkhon. Nous sommes restés quelques jours sur les bords de cette rivière pour visiter le grand monastère d'Erden-Dzou. Habitée par de très nombreux lamas, cette koumyrne est un lieu de pèlerinage renommé et un grand centre de propagation religieuse.

C'est aussi dans la vallée de l'Orkhon que se trouvent les ruines célèbres de Karokorum. Ancienne capitale des grands empereurs mongols, elle avait été bâtie en 1235 par Djagataï, le fils de Gengis-Khan. Complètement détruite peu après par Khoubilaï, un prétendant, elle ne fut relevée de ses ruines que vers le XIVe siècle, mais ne reprit jamais ses splendeurs d'antan.

Ces ruines, que les Mongols appellent Kara-Balgassoune, mais dont ils ignorent eux-mêmes l'histoire, sont peu impor-

tantes. Elles forment un large quadrilatère qu'entouraient jadis des murailles de briques, maintenant effondrées. Leur hauteur est encore de quatre à cinq mètres; à l'intérieur, presque tout a disparu; seul se dresse près de la muraille du Nord, un pan de mur, haut encore de vingt mètres, qui, sans doute, devait être le donjon de la forteresse mongole.

Le surlendemain, nous plantions notre tente à Koscho-Tsaïdam. Là encore existent des ruines : ville ou palais, ancienne résidence des empereurs Turcs. La terre a malheureusement presque tout enseveli; il ne reste plus trace d'édifice. Deux stèles de marbre gris, de nombreuses statues d'empereurs et de généraux illustres, sont les seuls vestiges de l'ancienne splendeur de ces lieux.

En quittant le plateau aride de Koscho-Tsaïdam, nous abandonnions le cours de l'Orkhon, pour continuer notre route vers l'Ouest, jusqu'à Saïdavane, petit monastère habité par de nombreux lamas, qui est en même temps la résidence des fonctionnaires du district et un relais de poste important sur la grande route d'Ourga à Ouliassoutaï.

Poursuivant ensuite notre route à grandes étapes, nous sommes allés reconnaître les sources de la Selenga, la plus grande rivière de la Mongolie septentrionale, source fictive du reste, puisque cette rivière est constituée par la réunion de l'Eder et du Morïn-Gol.

Peu de jours après nous plantions notre tente sur les bords du Sanguine-Dalaï-Nor, grand lac salé de 50 à 60 verstes de longueur.

Enfin, après deux longues semaines de marche à travers ce pays désolé, aride, sans arbres et presque sans habitants, nous arrivions à Ouliassoutai. Il y avait trois mois que nous avions quitté Ourga.

Ouliassoutaï est une toute petite ville; elle ne doit son importance qu'à la résidence du Vice-Roi de Mongolie et du Gouverneur militaire des troupes chinoises. C'est là, en effet, que résident ces hauts fonctionnaires mandchous, au milieu d'un camp militaire, dont les hautes murailles de pisé, aux couleurs fauves, ont un aspect presque imposant. La ville de commerce

a édifié un peu plus loin, — 2 kilomètres plus à l'Est, — ses pagodes et ses boutiques de marchands. Elle se compose d'une unique rue fort étroite, où viennent aboutir à angle droit cinq à six ruelles. Les boutiques des nombreux marchands chinois, de quelques Russes, se pressent dans la rue principale; partout ailleurs, on ne voit que les hautes palissades de mélèzes, limitant les cours où de rares Mongols ont planté leurs tentes.

Nous ne sommes restés que huit jours à Ouliassoutaï. Le 3 septembre notre caravane se remettait en route. Nous allions vers Kobdo, en suivant le Dzapkoun-Gol, belle et superbe ivière qui coule au milieu des dunes de sable, mais dont la allée aride et presque déserte ne fournit qu'une herbe rare et courte, insuffisante même pour nourrir les caravanes. Nos chevaux souffraient réellement et perdaient leurs forces. Le 12 septembre, à une étape plus longue, fort pénible au milieu d'un sable trop meuble, trois d'entre eux ont refusé d'avancer, et il a fallu les abandonner à leur malheureux sort.

Après vingt-cinq jours de route dans cette région désolée qui fait communiquer le désert de Gobi avec le désert de l'Oubsa-Nor, et qui elle-même est un vrai désert, nous arrivions sur les bords des grands lacs de Dourga-Nor et de Kara-Oussou-Nor.

Nous n'étions plus qu'à deux étapes de Kobdo, où nous sommes arrivés le 23 septembre.

Planté au milieu d'une immeuse plaine, Kobdo, tout au contraire d'Ouliassoutaï, a un aspect souriant et coquet, car avec ses grands arbres, ses jardins bien tenus, ses maisons propres, cette petite ville ressemble tout à fait à une oasis. Une belle et large rue la partage en deux; elle conduit d'un côté à la forteresse chinoise et aboutit de l'autre à une très élégante pagode.

Kobdo est presque exclusivement habité par des marchands chinois et des ouvriers sartes venus de Dzoungarie. Les Mongols, représentés ici par les Ouriankhaïs et les Eleutes, y sont en très petit nombre et comme toujours habitent des yourtes, en dehors de la ville.

Il existe aussi une colonie russe, mais elle n'habite cette ville que pendant six mois. Ce sont des Sibériens des environs de Bïsk qui viennent acheter de la laine et repartent en octobre.

De Kobdo nous devions, à travers les montagnes de l'Altaï, rejoindre Bouloun-Tochoï et de là Zaissansk (la frontière russe); mais les renseignements qui nous arrivaient de toutes parts étaient des plus mauvais. La neige, déjà tombée en abondance sur les hauts sommets de l'Altaï, rendait les cols inaccessibles, les routes impraticables, et, de plus, les Mongols refusaient de nous suivre, prétextant que l'hiver était trop avancé.

Pour toutes ces raisons et surtout pour ne pas compromettre le sort de nos collections, amassées avec peine, le commandant de Lacoste se décida à changer son itinéraire et à rejoindre la frontière russe par un chemin plus direct.

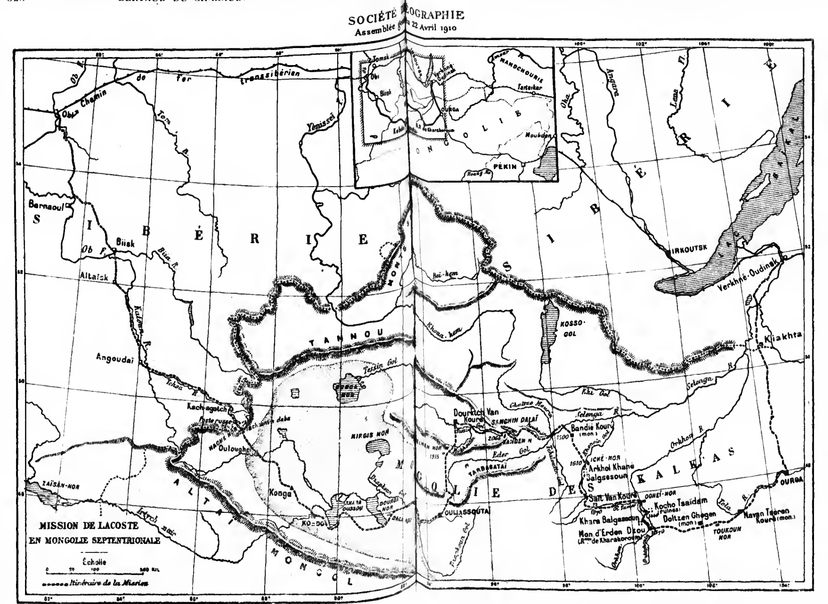
Il nous restait à faire 450 verstes, que nous n'avons franchies du reste qu'avec difficulté. Dès les premiers jours, les étapes ont été longues et pénibles. Trente-cinq verstes au moins séparaient chaque point d'eau, et la route, au milieu des montagnes rocheuses, était fort accidentée.

Le vent qui soufflait avec violence rendait la marche fort pénible et la neige ne cessait de tomber. De plus la température diminuait de façon sensible : le maximum de la journée était à peine de 5 à 7 degrés au-dessous de zéro; la nuit, le thermomètre descendait jusqu'à 26 degrés, quelquefois même jusqu'à 29 degrés : température peu agréable quand on couche sous la tente.

Enfin, le 26 octobre, nous franchissions le col de Tachento, col de 2,800 mètres, tout voisin de la frontière sibérienne. Deux jours après, nous étions à Kache-Agatche.

Notre voyage était terminé; il nous restait 800 kilomètres à faire pour arriver à Novo-Nikolaiewsk, la plus proche station du Transsibérien; mais la neige, tombée en abondance, rendait la route excellente, les communications faciles.

Nous avions changé nos chameaux et nos chevaux contre des traîneaux, et les superbes troïkas des paysans sibériens



Cliché de la Société de Géographie.

nous ont permis de franchir cette distance en moins de quinze jours.

Le 20 novembre, notre vie au grand air prenait fin avec un wagon confortable du Transsibérien. Huit jours plus tard, nous arrivions à Moscou et peu après à Paris.

Climat de la Mongolie.

Cette partie de l'Asie centrale que nous venions de traverser de l'Est à l'Ouest sur une étendue de plus de 3,000 kilomètres est la partie Nord-Ouest de cette immense colonie chinoise qu'on appelle la Mongolie.

Elle a pour limites : au Nord, la Sibérie; au Sud, le Gobi; à l'Est, la Mandchourie; à l'Ouest, la Dzoungarie.

Sa superficie est évaluée à près de 3 millions de kilomètres carrés, ce qui fait à peu près quatre fois l'étendue de la France.

Elle est comprise entre le 37ᵉ et le 53ᵉ degré de latitude Nord et le 84ᵉ et le 120ᵉ degré de longitude Est. Ourga, Ouliassoutaï, Kobdo sont situés un peu au-dessous du 48ᵉ degré de latitude Nord, 48ᵉ degré qui traverse la France aux environs de Quimper, du Mans, d'Orléans et qui passe en Europe un peu au-dessous de Vienne.

Mais la Mongolie ne jouit pas précisément du climat de l'Europe, encore moins de celui de la France. Située au centre d'un immense continent, elle subit tous les effets, avantages et désavantages, du climat dit *continental*. La sécheresse de l'air est extrême et il existe un écart prodigieux non seulement entre les températures des saisons, mais encore entre les températures des différentes heures de la journée.

D'après les renseignements que j'ai pu recueillir au consulat russe, le thermomètre descend en hiver entre 25 et 40 degrés à Ourga, entre 25 et 30 degrés à Ouliassoutaï. Pendant le mois d'août j'ai pu observer au contraire des températures de 30 et 33 degrés, ce qui fait un écart de plus de 60 degrés.

Il pleut fort peu en Mongolie. Du mois de mai au mois d'octobre, nous n'avons eu à enregistrer que 8 à 10 jours de pluie

constante ; on nous avait cependant dit à Ourga que, pendant les mois de juin et de juillet, les pluies étaient toujours abondantes. Je ne sais si nous avons eu une année d'exception, mais pendant ces deux mois nous n'avons eu que des averses de quelques minutes, à vrai dire presque quotidiennes, que nous apportaient les orages.

La présence de ces orages continuels est un fait qui je crois mérite d'être signalé, car il n'a jamais été rapporté par aucun voyageur, et, pour notre part, nous avons été fort étonnés de retrouver pendant deux mois en Mongolie, en pleine Asie centrale, le climat lourd et orageux des pays chauds.

Le régime des vents est assez difficile à caractériser. D'une façon générale, ce sont les vents d'Ouest et de Sud qui pendant tout notre voyage, c'est-à-dire pendant le semestre d'été, ont été les plus fréquents. Les vents de Nord-Ouest étaient ceux qui nous apportaient la pluie. Mais bien rares sont les journées sans vent. Il y en a toujours, et le plus souvent il souffle avec une violence extrême.

On comprend que sous un pareil climat, la végétation soit peu abondante, la flore et la faune assez pauvres. La Mongolie est toutefois moins aride que le Gobi; elle possède, dans les immenses vallées de ses rivières, de fort beaux pâturages où paissent de nombreux troupeaux : chevaux, bœufs, yacks et moutons.

Type physique des Mongols.

Les immenses plaines de la Mongolie sont à peine peuplées. On compte environ trois à quatre millions d'habitants, ce qui fait à peu près un habitant par kilomètre carré.

La Mongolie septentrionale est surtout habitée par les Kalkhas, descendants les plus directs des soldats de Gengis-Khan. Elle a su conserver avec eux toute son originalité et c'est de beaucoup aujourd'hui la région la plus intéressante.

Au cours de notre voyage, toutefois, nous avons pu rencontrer, tant à Kobdo que dans les montagnes de l'Altaï, des Mongols occidentaux connus sous le nom générique de Kal-

mouks : ce sont des Eleuthes, des Ouriankhaïs, des Derbetes et des Telenghites.

Nos hommes, qui étaient des Kalkhas des environs d'Ourga, avaient souvent de la peine à les comprendre. À la fois superstitieux et bouddhistes très orthodoxes, ils gardaient quelque méfiance vis-à-vis de leurs nouveaux compatriotes, restés presque tous chamanistes.

Les Kalkhas, dont j'ai rapporté 95 mensurations anthropométriques et 26 crânes, représentent le type le plus pur de la race mongole.

Ce sont des hommes de petite taille, 1 m. 64 en moyenne; les femmes ne dépassent pas 1 m. 45.

La couleur de leur peau est jaune cuivré sur les parties découvertes, jaune clair sur le reste du corps.

Ils sont maigres, peu musclés, mais d'une constitution robuste et d'une endurance surprenante.

Leur tête, arrondie, très grande, paraît disproportionnée à leur taille. Ce sont des sous-brachycéphales. Leur front est fuyant, large, carré; les pommettes, très saillantes et comme projetées en avant et en haut; le nez, droit, fin, est tellement enfoncé dans les joues que de profil il disparaît presque complètement. Il y a lieu de noter aussi, surtout chez les enfants et les femmes, l'effacement des os propres du nez et la largeur très exagérée de l'espace intercaronculaire. Mais la conformation des yeux des Mongols est surtout caractéristique. Ils sont petits, un peu obliques, en ce sens que leur commissure externe est plus relevée que leur commissure interne. De plus, leur commissure externe est aiguë comme si elle était comprimée; la commissure interne est cachée par une bride verticale, repli falciforme, qui n'est autre qu'un dédoublement de la paupière supérieure. Il en résulte que la caroncule et le bord ciliaire ne sont plus visibles et que l'ouverture palpébrale est beaucoup plus étroite.

Cette disposition de l'œil est encore exagérée par l'habitude qu'ont les Mongols de fermer à demi les yeux pour se préserver du vent et de la neige. Il y a lieu de noter enfin que les deux paupières paraissent enflées.

Quant à la couleur des yeux, elle est très uniforme. Presque tous les Mongols ont les yeux brun foncé (nos 1 et 2 de l'échelle de Broca).

Leurs lèvres sont minces, la bouche bien dessinée.

Le système pileux est peu développé sur le visage. Les jeunes Mongols s'épilent le menton, mais les vieillards portent souvent des moustaches et de la barbe aux poils raides et clairsemés.

Leurs cheveux sont noirs, sans exception. Les hommes se rasent sur le front et les tempes; ils portent les cheveux, sur le sommet de la tête, réunis en une tresse unique, assez longue pour descendre dans le dos.

La coiffure des femmes est beaucoup plus compliquée. Les cheveux, tout d'abord divisés en deux, sont ramenés sur le front en deux larges bandeaux. Le reste de la chevelure s'épanouit brusquement, de chaque côté des oreilles, en un double éventail formant une grande coque aplatie d'arrière en avant, arrondie comme une corne d'abondance et qui se termine de chaque côté de la poitrine par deux longues tresses. Il faut tout un art pour confectionner pareille coiffure, beaucoup de colle pour agglutiner les cheveux et tout un jeu de barrettes d'argent pour les maintenir dans cette position très élégante.

Le costume des Mongols est le même quelle que soit la condition des individus. Il consiste en un immense manteau qui descend à mi-jambes et que serre à la taille une large ceinture. Sur la tête, ils portent un bonnet pointu de clown, aux bords relevés, et leurs pieds sont chaussés de larges bottes, dont la semelle pointue se redresse à son extrémité.

Nomades et pasteurs, les Mongols habitent des tentes en feutre connues en Europe sous le nom de *Yourtes* et vivent uniquement du produit de leurs troupeaux.

Je ne m'étendrai pas plus longuement sur l'ethnographie des Mongols : la vie matérielle, la vie psychique, la vie familiale et la vie sociale de ce peuple sont autant de questions intéressantes qui feront l'objet d'une nouvelle publication.

Pathologie.

Les affections les plus fréquentes sont celles de la peau : gale, furonculose, anthrax, phtiriase, dus, le plus souvent, à l'extrême saleté des Mongols, que la pommade d'Helmerich et autres traitements n'arrivaient qu'imparfaitement à guérir, tellement ces malades sont incapables de tout soin de propreté.

Les affections des yeux viennent en second lieu : blépharites, conjonctivites occasionnées par le froid, le vent et la poussière; ces affections présentent le plus souvent un caractère d'une gravité exceptionnelle : les conjonctivites dégénèrent en kératites, iritis, etc. Les cas de cécité sont nombreux et sont consécutifs, soit aux affections que nous venons de signaler, soit à des ophtalmies compliquant la variole.

Cette affection est, en effet, endémique en Mongolie; enfants et jeunes gens lui payent un lourd tribut. Les médecins russes, à Ourga tout au moins, ont commencé à pratiquer la vaccination; mais on devine facilement combien il reste à faire à ce sujet.

L'isolement du malade dans sa yourte, où il habite seul pendant sa maladie, la démolition de la yourte, plus tard, et son changement de place diminuent heureusement, dans une grande mesure, la propagation de ce terrible fléau.

Viennent ensuite, par ordre de fréquence, les maladies vénériennes : blennorragie et syphilis. Cette dernière affection, très fréquente chez les Mongols, arrive très rapidement aux accidents tertiaires. Ils la soignent fort mal et ne paraissent point en être incommodés outre mesure.

La tuberculose et les affections de poitrine sont très rares. J'ai eu cependant l'occasion de voir deux jeunes filles atteintes de phtisie pulmonaire et de soigner une pneumonie chez un de nos domestiques.

Le paludisme est plus fréquent.

Les infirmes, boiteux ou estropiés, sont très rares; je n'en ai rencontré qu'un.

Une autre affection, qui en Mongolie occasionne des malformations souvent graves, est le rhumatisme articulaire. Les Mongols y sont très sujets, et c'est sans doute pour cette raison qu'ils redoutent tant l'humidité et fuient le contact de l'eau avec un zèle si excessif. Ces rhumatismes prennent très rapidement, chez eux, une forme chronique; ils deviennent noueux, déformants et occasionnent une complète déformation des membres. J'ai rencontré à Kobdo un vieillard, atteint de rhumatisme, qui était absolument incapable de marcher et dont les mains ne pouvaient non plus lui rendre aucun service.

Un autre malade, assez curieux, avait eu un abcès dentaire au niveau de la deuxième molaire gauche du maxillaire inférieure. Cet abcès s'était ouvert à l'extérieur, occasionnant une fistule, dont la durée avait été assurément fort longue. Il en était résulté une perte de substance énorme : un trou dans la joue, d'un centimètre carré, qui n'avait pu s'oblitérer. Ce malade, qui était un passionné de la pipe, avait pris l'habitude, pour fumer, de fermer cet orifice avec un morceau de viande crue!

Les malformations congénitales sont très rares. Sur un nombre assez considérable de malades, je n'ai enregistré qu'un seul cas de bec-de-lièvre. Il en est de même du rachitisme et des tuberculoses osseuses, qu'on ne rencontre que tout à fait exceptionnellement.

Malgré un état social misérable, une hygiène déplorable, la pathologie chirurgicale est donc très réduite en Mongolie. Cela tient évidemment à ce fait, que dans le jeune âge se produit une forte sélection naturelle ; les plus faibles sont emportés par des maladies infectieuses : rougeole, variole, diphtérie; seuls résistent les plus robustes.

J'ai eu cependant l'occasion de soigner à Kobdo une petite Mongole atteinte d'*ostéomyélite aiguë suppurée du maxillaire supérieur droit*[1]. L'observation m'a paru présenter assez d'intérêt pour être relatée avec quelques détails.

[1] Je suis heureux de remercier ici M. le Dr Rocher, chirurgien des hôpitaux, qui a bien voulu présenter cette observation à la Société d'anatomie de Paris (Séance du 1er juillet 1900.)

Il s'agit d'une petite fille âgée de sept ans, de constitution robuste et bien développée pour son âge. Son affection aurait débuté, il y a un an, par une tuméfaction très douloureuse de la joue droite, avec des phénomènes généraux accusés et de la fièvre.

Ces symptômes s'amendèrent au moment de l'ouverture d'une collection purulente dans le sillon labio-gingival. La suppuration persista, mais les douleurs occasionnées par la rétention du pus diminuèrent. Au bout de quelque temps s'établissait une fistule dans la région sous-orbitaire. Les dégats s'accentuaient néanmoins; la joue restait très gonflée et rouge.

Lorsqu'on me conduisit cette enfant, je fus frappé par son état général, qui était resté excellent, malgré l'importance de la lésion que présentait la petite malade.

Je constatais, en effet, un gonflement énorme de la joue droite; au-dessous de la paupière inférieure, un orifice fistuleux conduisait le stylet sur l'os dénudé. Dans la cavité buccale, l'arcade alvéolaire était dépouillée de sa muqueuse gingivale et bordée de gros bourgeons saignants. Du côté de la voûte palatine, toute la portion correspondante du maxillaire supérieur droit était dénudée dans sa plus grande étendue et entièrement nécrosée.

Les dents insérées sur l'arcade alvéolaire étaient branlantes, certaines étaient tombées. On apercevait béants les alvéoles des dents de seconde dentition. De plus, le maxillaire s'était partiellement mobilisé, car la portion palatine nécrosée était située notablement au-dessous de celle du côté sain.

J'ai pu extraire au moyen de deux pinces à forcipressure ce séquestre; il est venu sans difficulté, occasionnant, toutefois, une hémorragie en nappe qui fut facilement arrêtée.

Le volumineux séquestre, de couleur gris jaunâtre, que je venais ainsi d'extraire, correspondait à la presque totalité du maxillaire supérieur droit, moins son apophyse montante et le plancher de la cavité orbitaire.

Au niveau du bord interne et du bord postérieur de l'apophyse palatine du maxillaire, la séparation était très nette.

Les cavités alvéolaires des incisives étaient partiellement détruites, ce qui explique la chute de ces dents.

La face antérieure du séquestre, au niveau de la fosse canine, était largement béante, montrant les cavités des follicules dentaires de seconde dentition (canine et prémolaire). Il est fort probable que cette large perte de substance a été occasionnée par l'élimination progressive de petits séquestres osseux.

Immédiatement après l'extraction du séquestre, la vaste plaie a bourgeonné rapidement, et les phénomènes inflammatoires de la joue ont rétrocédé, mais je n'ai pu suivre la malade jusqu'à sa guérison complète.

Les femmes mongoles restent dans leurs yourtes pour accoucher. Ce jour-là, du reste, les autres membres de la famille cèdent leur place par discrétion et s'en vont loger dans d'autres yourtes. Ils sont alors remplacés par d'aimables voisines qui viennent aider la malade et lui rendre les services habituels.

Certaines femmes, par leur habileté à accoucher les autres, et par leur savoir-faire, acquièrent une véritable notoriété. Il en existe ainsi plusieurs par kouchoun (district); mais les kouchouns sont grands; aussi arrive-t-il souvent que la matrone demandée arrive trop tard près de sa malade et qu'elle n'a plus à constater que la naissance de l'enfant dans les conditions les plus simples.

Chez les Mongols, en effet, comme chez tous les peuples de mœurs simples, l'accouchement des femmes a lieu presque toujours sans la moindre complication. Il en est de même, du reste, de leur grossesse. Jusqu'au dernier jour, elles vaquent à leurs occupations habituelles; elles évitent seulement de monter à cheval pendant le neuvième mois. Elles sont aussi très prudentes pour les suites de leurs couches et ne se lèvent que vers le vingtième jour. Aussitôt l'accouchement, le cordon est sectionné à cinq centimètres de l'ombilic et lié avec une ficelle; on procède ensuite à une toilette sommaire du nouveau-né à l'eau tiède et on l'enveloppe d'une peau de mouton. Dans la

suite, l'enfant tette quand et comme il veut : les femmes mongoles nourrissent toujours leurs enfants et souvent ne les sèvrent qu'à la fin de la deuxième année.

Les avortements provoqués sont inconnus en Mongolie, mais il n'en est pas de même des accouchements prématurés, occasionnés, sans nul doute, par la syphilis.

Médecine.

Ce sont les lamas, c'est-à-dire les prêtres, qui distribuent aux Mongols malades les conseils et les remèdes. Ils apprennent la médecine dans les principaux couvents, à Ourga, à Erden-Dzou, et passent, m'a-t-on dit, des examens devant leurs maîtres. Quelques-uns vont même jusqu'à Lassa conquérir leur diplôme.

Je n'ai pu apprécier leur science, mais ils jouissent d'un très grand crédit. Ils ont toutefois de sérieux concurrents : de jeunes Tibétains qui parcourent à cheval tous les kouchouns, portant avec eux toutes sortes de remèdes et d'amulettes sacrées.

Les uns et les autres sont également réputés pour leur âpreté au gain. Il est admis en Mongolie que tout malade doit se considérer comme ruiné, et bien heureux ceux à qui leur fortune (bœufs et moutons) permet de retrouver la santé.

Les moyens de guérir employés par les lamas sont aussi variés que variables : ce sont souvent des pratiques religieuses. Ils font dans leurs monastères des prières qui peuvent durer dix et douze jours. Ils obligent leurs malades à faire des vœux : celui d'aller, par exemple, en pèlerinage à Ourga ou à Erden-Dzou. Ils exigent des offrandes, soit pour leurs monastères, soit pour le «Gueguen», le Dieu vivant.

Les procédés de sorcellerie font aussi partie de leur thérapeutique. Le plus ordinaire consiste à fabriquer une statuette en cire qu'on charge de tous les maux du patient et qu'on jette ensuite dans le feu.

Pour certaines maladies on tue un mouton blanc, pour d'autres un mouton noir. On fait brûler les os ou on recouvre la partie malade de la peau cruente. On dispose des cierges de

différentes façons dans la yourte et on les fait brûler pendant deux jours.

Parfois les lamas conseillent à leurs malades de porter certaines amulettes ou de revêtir la chemise d'un étranger ou de tout autre individu qu'ils désignent. Nous n'avons pas été oubliés dans leur choix.

Mais à côté de tous ces conseils absurdes, les lamas possèdent des médications plus raisonnables. Ils connaissent, en effet, un très grand nombre de plantes et paraissent en faire un emploi assez judicieux : santal, rhubarbe, aconit, digitale. Toutes ces plantes, réduites en poudre, sont mélangées suivant d'immuables formules, venues du Tibet, et mises en petits paquets.

Les Mongols ont une confiance entière en leurs lamas et suivent à la lettre leurs prescriptions. Nos caravaniers avaient toujours dans leurs sacs quelques paquets de ces différents remèdes, et en prenaient religieusement au moindre malaise. À vrai dire, les mêmes paquets servaient indifféremment pour un rhume ou un mal au pied.

Mais pour les lamas, comme pour les Mongols, il ne saurait être question de prophylaxie; il serait même bien inutile de leur recommander les moindres soins de propreté ou d'hygiène.

Hygiène.

Prononcer le mot d'hygiène, en effet, quand on parle de Mongols, est une vraie dérision; jamais peuple primitif n'en a ignoré d'une façon aussi complète les plus élémentaires principes.

Habitant un pays ingrat, où les pâturages sont les seules ressources, sous un climat rude aux températures extrêmes, aux variations brusques, les Mongols luttent pour leur simple existence, tout comme ont fait leurs pères, sans songer un seul instant à ce qui pourrait l'améliorer ou la rendre plus agréable.

Ne peut-on vivre sale et se bien porter? Des générations de Mongols ont prouvé cet aphorisme de la façon la plus absolue

et ceux qui les suivent tiennent cet exemple pour sage. Le raisonnement le plus subtil ne saurait, à ce sujet, modifier leurs habitudes.

Se laver est, pour le Mongol, chose inutile. Pas plus en été qu'en hiver il ne s'occupe du moindre soin de propreté, et si l'été, sous la yourte de feutre, la chaleur est trop lourde, il enlève sa chemise de toile et montre sans embarras la crasse que tout un hiver a accumulée sur sa poitrine.

Le savon est objet de luxe; pas un marchand chinois n'en vend dans aucune kouré (monastère); il faut aller à Ourga pour en trouver.

Les Mongols n'ignorent point, cependant, ce qu'est le savon, et l'appellent «savone» tout comme en France, et ce mot, en effet, bien français, indique assurément l'origine des premiers savons importés à Ourga. Sans doute par le Gobi, Kalgan et par Pékin ils arrivaient directement de Marseille d'où quelques bons commerçants les avaient expédiés, espérant que les Mongols en apprécieraient les excellentes qualités!

Le Marseillais en a été pour ses frais; les Mongols ne se servent pas de savon, même pour laver leur linge. Je ne parle pas des «choubas» graisseuses et sales, des longues manches, qui ont trempé dans tous les pots de lait. Propres ou sales, elles ne quittent leurs maîtres qu'après de loyaux services, lorsqu'elles sont tout à fait déchirées. Mais le linge de corps, les pantalons et chemises, ne sont certainement pas lavés tous les six mois, si bien que, blancs ou bleus, ils ont bien vite une couleur dont la chemise de la reine Isabelle ne saurait donner qu'une bien faible indication.

Les enfants sont encore plus sordides que leurs parents, et certainement ils mourraient de saleté et dévorés par les poux s'ils n'avaient la bonne habitude de grandir, ce qui oblige à changer de vêtements, et aussi le privilège de vivre tout nus pendant les mois d'été.

De mai à septembre, les bambins jusqu'à quatre ans se promènent nus comme de petits Moïses. Qu'il pleuve, qu'il fasse froid ou chaud, on les aperçoit près des yourtes gambadant au milieu des moutons, leur gros ventre en avant, les bras

en l'air pour maintenir l'équilibre peu stable de leurs petites jambes.

Ces mêmes habitudes de saleté se devinent partout, dès qu'on pénètre dans les yourtes; jamais les Mongols ne songeront à brosser les tapis de feutre sur lesquels on s'assoit. Jamais non plus ils ne changeront les matelas de feutre de leur lit. Ces petits lits, larges à peine de cinquante centimètres, où ils couchent deux à deux, complètement nus, sont toujours en désordre, car c'est là qu'on dépose, pêle-mêle, les habits et les peaux de moutons, qui servent de couverture.

Mais ce qui frappe surtout, c'est l'état sordide des objets de cuisine. Depuis des générations, les longs brocs de cuivre où s'accumulent les laitages, les tonnelets de bois qui servent à la traite des moutons n'ont été lavés. La crème de lait, les vieilles feuilles de thé, la cendre d'argol, y forment un vernis gluant que chacun respecte.

Quant aux petites coupes de bois, qui servent à la fois de verre et d'assiette, on les nettoie avec sa langue, après en avoir avalé le contenu. Le comble de la politesse exige, en outre, qu'on l'essuie avec sa manche et, cette propreté sommaire terminée, on doit l'offrir à son voisin.

Autour de la yourte, c'est encore la même saleté, le même désordre, que l'on retrouve. Les moutons parquent à quelques pas de leurs portes, pêle-mêle avec les bœufs et les chevaux, et c'est bientôt une accumulation de fumier, où se joignent tous les détritus du ménage, des os, des flocons de laine et des lambeaux d'étoffe.

Mais tout cela n'est rien à côté des inconvénients qu'entraîne cette invraisemblable habitude de ne jamais enterrer un cadavre.

Les moutons crevés qu'on n'a pu manger, les petits veaux mort-nés, quelquefois les chevaux, gisent à vingt mètres à peine de la yourte. Leur ventre gonflé et vert, leurs entrailles puantes émergent au-dessus de l'herbe, et cela tant que les chiens ne les ont pas entièrement dévorés et avec eux les corbeaux et les milans. Les fourmis viennent ensuite qui achèvent la besogne et transforment ces pauvres bêtes en simples sque-

lettes, — de ces beaux squelettes blanc de neige qui, en Mongolie comme au Tibet, jalonnent sans cesse les routes des caravanes.

Avec le froid intense, le grand soleil ou le vent qui souffle en tempête, ces inconvénients restent, malgré tout, médiocres: près de trois ou quatre yourtes d'un campement en pleine steppe.

Mais dans les grandes agglomérations il n'en est certes pas ainsi, et les Mongols qui habitent Ourga et Kobdo y conservent, tout comme les Chinois, du reste, les mêmes habitudes de saleté et de désordre.

C'est dans la rue, presque devant chaque maison, une accumulation d'immondices de toute sorte : fumier de chevaux, guano humain, chiens crevés... Quant aux places, elles constituent un immense ossuaire, fait de vertèbres, d'omoplates et de crânes de moutons et de bœufs.

Cette habitude du tout à la rue est poussée jusqu'à la plus détestable exagération; c'est là, en plein vent, que se trouvent les water-closets de tout le monde. C'est à tout instant, à Ourga, qu'on rencontre une femme accroupie, la «chouba» tendue derrière elle, soigneusement relevée par devant.

Les voisins qui passent ne l'incommodent nullement, et même si ce besoin urgent exige une pause plus longue, et si, d'aventure, une amie passe, la patiente l'interpelle et cause avec elle, sans se déranger autrement. Les Chinois ont aussi cette élégante habitude, mais il semble qu'ils vont un peu moins près des maisons, et respectent davantage le seuil des portes.

On devine qu'avec une pareille accumulation d'immondices, ces matières azotées toutes en décomposition, exhalent des odeurs épouvantables, mais point d'épidémie grâce au grand froid de l'hiver, au vent violent qui, le reste de l'année, chasse devant lui miasmes et microbes.

Les bandes de chiens faméliques qui errent dans les rues rendent aussi les plus précieux services. Ce sont eux qui finissent de manger les os de moutons que la solide mâchoire des Mongols n'a pu achever. Honnêtes fonctionnaires de la voirie,

ils font tout disparaître, jusqu'aux cadavres de leurs semblables, chiens crevés, morts à peine depuis quelques minutes.

Ils apportent, du reste, ce même zèle auprès des Mongols mourants. C'est très souvent dans la rue, sur un immonde grabat, que les pauvres moribonds viennent rendre leur dernier soupir. Abandonnés de tous, ils ne le sont pas des chiens, qui veillent autour d'eux, attendant avec impatience le moment du festin.

Je dois dire, toutefois, que leur zèle est mal récompensé; il ne leur est pas permis de dévorer les hommes en public, et une main pieuse vient enlever le cadavre; mais les chiens n'ont rien perdu pour attendre. Le soir même, ils sortent de la ville, et à trois cents mètres de la dernière maison, — à Ourga, c'est sur la montagne qui domine le temple de Maidari, — ils retrouvent leur proie, habillée des pieds à la tête, le visage simplement recouvert d'un linge et dormant aux étoiles. Malheureusement, les chiens sont nombreux, et c'est l'occasion de bien des batailles; mais le pauvre cadavre n'en est que plus vite dépecé.

Cette fin dernière de tout Mongol serait moins navrante pour le reste des vivants si les cadavres étaient portés un peu plus loin de la ville et si les chiens, se disputant entre eux, n'entraînaient jusqu'au milieu des rues des bras et des jambes encore sanglants.

À vrai dire, tout le monde est habitué et trouve naturel ce spectacle presque quotidien.

N'ai-je pas trouvé, devant ma porte, un enfant de quelques jours! Il avait été déposé là par une main inconnue : les yeux bouffis, le ventre gonflé, son cordon ombilical encore saignant, il y est resté vingt-quatre heures, et c'est certainement un chien qui a dû le faire disparaître.

De tels faits paraissent surprenants; mais les Mongols, qui n'enterrent pas leurs cadavres, tiennent surtout à ce qu'ils soient rapidement dépecés par les chiens; c'est pour eux une preuve que l'âme du mort a été agréable à Bouddha.

ANÉVRISME POPLITÉ.

LIGATURE DE LA FÉMORALE DANS LE CANAL DE HUNTER. GUÉRISON,

par M. le Dr SEGUIN,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

A l'heure où l'extirpation, encore considérée comme le procédé de choix pour la cure des anévrismes, est sur le point d'être détrônée par la méthode américaine, de Matas, appelée peut-être elle-même à s'effacer bientôt devant les nouveaux traitements par résection du sac et suture des vaisseaux, il peut sembler hors de propos de voir relater un cas de guérison obtenue par l'ancien procédé de la ligature à distance, rejeté comme dangereux, et de façon absolue, par la majorité des chirurgiens.

Il n'est nullement dans mes idées de revenir en arrière, et de vouloir opposer aux brillantes interventions modernes, qui s'attaquent directement au sac, la timide ligature centrale, qui n'en vise l'oblitération que par voie détournée. Il n'en est pas moins vrai, cependant, que chacune de ces méthodes peut avoir ses indications et ses avantages; toutes ont leurs aléas, et les moins anciennes n'ont malheureusement pas toujours des succès à leur actif. Plusieurs opérations, commencées par l'extirpation ou l'ouverture du sac, ont dû être terminées par la ligature. C'est dire que cette dernière, à laquelle on s'adresse volontiers dans les cas graves et embarrassants, est une ressource précieuse, et ne mérite pas d'être complètement délaissée. Il serait donc injuste, dans de telles conditions, de se montrer exclusif. Aussi je n'hésite pas à rapporter l'observation suivante, dans laquelle ce moyen simple, facile, et à la portée de tous, a pu être employé efficacement, en toute sécurité.

Il s'agit d'un officier marinier, âgé de 30 ans, évacué d'un croiseur de l'Escadre sur l'hôpital de Rochefort, dans l'après-midi du 31 août 1909, porteur, dans le creux poplité droit, d'une volumineuse tumeur pulsatile. Il venait d'être traité à son bord, depuis un mois et demi, pour une plaie, alors guérie, de la face antérieure de la jambe, consécutive à une chute dans une échelle.

Le *traumatisme* paraît n'avoir joué ici qu'un rôle tout au plus favorisant, car le malade déclare avoir ressenti, dans le creux du jarret, un mois avant son accident, une douleur qui aurait disparu après deux jours de repos.

La *syphilis*, contractée une dizaine d'années auparavant, bien que traitée? pendant quatre ans, constituerait un antécédent pathologique plus sérieux.

À première vue, le diagnostic s'impose : la jambe, fortement œdématiée, avec arborisations veineuses superficielles et couleur violacée de la peau, est légèrement fléchie sur la cuisse; l'extension en est très pénible. Le genou ne paraît pas augmenté de volume. Pas de douleur. Au contact de la main, différence notable de température des deux jambes, avec élévation du côté malade.

Dans le creux poplité droit, saillie prononcée des téguments, avec battements très apparents. Pas de changement de coloration de la peau. La palpation permet de reconnaître une tumeur du volume d'une mandarine, arrondie, mais sans limites précises, tendue, molle, dépressible, animée de mouvements d'expansion manifestes. Frémissement vibratoire faible et intermittent. À l'auscultation, souffle systolique prononcé. La compression de la fémorale arrête tout battement de la tumeur. Pouls de la tibiale postérieure affaibli.

Soumis, pendant quelques jours, à une médication spécifique mixte, et localement, à un essai de flexion forcée de la jambe, seule puis associée à la compression directe de l'artère dans le triangle de Scarpa, le malade se décide bientôt pour une intervention plus active.

En face des difficultés réelles que ne pouvait manquer de présenter l'extirpation dans cette région complètement envahie par la tumeur anévrismale, en distension croissante; sans expérience personnelle, mais frappé par le succès obtenu dans un cas analogue cité par un de mes camarades, j'avais résolu de recourir à la ligature classique, au lieu d'élection.

L'intervention fut pratiquée le *11 septembre*, et la fémorale liée dans le canal de Hunter, suivant le procédé habituel. Fait important, l'opération peut se faire et a été faite, pour ainsi dire, «à sec». Je suis

assez disposé à attribuer à cette absence de tout suintement sanguin les heureux résultats de l'acte chirurgical.

Dans la crainte de blesser la saphène interne, courant sur une des lèvres de la plaie, les agrafes seules furent employées pour la réunion de la peau. Le membre tout entier, enveloppé de larges et épaisses lames d'ouate chauffées et maintenues par un bandage faiblement compressif, fut ensuite placé dans le lit, en position légèrement élevée, et entouré de bouillottes.

Je ne transcris qu'en partie les notes prises régulièrement à dater de cette époque.

Les sensations éprouvées par le malade, dans les deux ou trois jours qui suivirent, se réduisent à un peu d'engourdissement, de rares fourmillements et picotements au niveau des orteils, qui sont restés chauds et normalement colorés.

Le soir de l'intervention seulement, une sorte de brûlure, de courte durée, aurait été ressentie.

17 septembre. — Les agrafes sont desserrées. La ligne de réunion est en parfait état. Pas de trace de suintement. Il n'existe plus aucun battement dans le creux poplité; la tumeur, un peu sensible, s'est affaissée et a diminué de volume Les bouillottes sont conservées.

19 septembre. — Sensation mal définie, sorte de constriction dans les orteils; la nuit suivante, quelques douleurs vagues.

20 septembre. — Les agrafes sont enlevées. Réunion *per primam.* Le deuxième orteil est un peu violacé et douloureux à la pression; les trois derniers orteils présentent une légère teinte, de même nuance, autour de l'ongle.

Les battements de la pédieuse et de la tibiale postérieure sont arrêtés. L'œdème de la jambe a disparu. Il est recommandé à l'opéré de faire exécuter des mouvements à ses orteils.

21 septembre. — Encore quelques douleurs suivies de crampes (?) passagères sur le dos du pied. Le deuxième orteil a repris sa coloration à peu près normale. Le bandage est dégagé au genou pour faciliter les mouvements de flexion et d'extension.

25 septembre. — Le deuxième orteil est encore un peu douloureux, mais seulement à une forte pression, et au niveau de l'ongle.

26 septembre. — Pansement plus léger. Membre normal comme volume, coloration et température. Le deuxième orteil, laissé à décou-

vert, présente encore deux zones violacées, à peine appréciables, au-dessus de la matrice unguéale, et sur sa face externe; il n'est plus douloureux à la pression.

Les bouillottes sont supprimées; la mobilisation du genou est commencée.

27 septembre. — Le malade accuse toujours quelques fourmillements ou de l'engourdissement, en des points variables du pied et des orteils, phénomènes subjectifs traduisant une certaine inquiétude et que n'explique pas l'état local.

Les mouvements du genou sont plus faciles : l'extension est complète, la flexion reste limitée. Dans l'après-midi, premiers pas avec béquilles. Le lendemain, marche plus prolongée, avec et sans canne.

29 septembre. — Jambe et pied en excellent état. Au niveau de l'ongle, très légère teinte violacée sur les deuxième, troisième et quatrième orteils.

Les mouvements de flexion du genou sont plus libres. Grand bain. Dans la soirée, le malade marche sans appui, avec un peu de raideur du genou. Le pied est sensible à sa face plantaire.

1er octobre. — Pendant la marche et la station debout, sans bandage, au moment de la visite, la jambe se colore rapidement et devient violacée. La raideur persistante du genou est la principale gêne. Plusieurs points du pied, à la plante et aux orteils, sont encore sensibles à la pression.

À l'heure de la contre-visite, le blessé marche beaucoup plus aisément, sans impression pénible.

7 octobre. — Pied de moins en moins sensible. Raideur du genou presque nulle. Marche facile, sans appui et sans fatigue, pendant plusieurs heures. Le malade descend du premier étage se promener dans le jardin.

Titulaire d'un congé de convalescence, il est mis exeat pour se rendre à Brest, où l'appellent des intérêts de service.

En somme, du jour de l'opération à celui de la sortie de l'hôpital, les troubles de la sensibilité ont été peu accusés; la circulation n'a pas cessé de se faire convenablement dans tout le membre, et les rares plaques violacées péri-unguéales, toutes superficielles, observées au neuvième jour, ont été si peu prononcées qu'elles pouvaient échapper facilement à un

examen moins fréquemment répété. Il ne m'était cependant pas permis, en conscience, de les laisser dans l'ombre, puisqu'elles constituent les seuls témoins de la gêne minime apportée au cours du sang, aux points extrêmes du membre, dont la vitalité, du reste, ne s'est jamais trouvée compromise.

Une mobilisation plus précoce de la jambe eût peut-être même évité ce trouble momentané.

Quoi qu'il en soit, en définitive, le succès a été rapide et complet.

Les raisons invoquées contre la ligature par des chirurgiens autorisés persistent avec toute leur valeur; le sacrifice de quelques collatérales n'est assurément pas sans augmenter, dans une certaine mesure, les dangers du sphacèle; néanmoins la circulation se rétablit, et dans des conditions satisfaisantes. Les craintes d'embolie semblent un peu excessives. Quant aux douleurs, parfois violentes, qui peuvent se déclarer dans la suite, elles ne se manifestent pas forcément, et les légers troubles de la sensibilité, notés ici chaque jour, ne sauraient être classés comme accidents de ce genre.

Mais les méthodes modernes, de leur côté, ne sont pas à l'abri des surprises et des conséquences malheureuses. La mort en a été parfois le résultat. Malgré l'habileté des opérateurs, l'extirpation, souvent très laborieuse, a été, dans plusieurs circonstances, suivie d'infection et d'hémorragies secondaires, qui ont nécessité la ligature et même l'amputation. L'opération récente de Matas, l'anévrismorrhaphie, est séduisante, mais surtout dans le cas de poche à orifice unique; or cette variété est d'un diagnostic difficile. Dans l'anévrisme fusiforme, les échecs, complications et récidives ne sont pas rares.

Les procédés les plus nouveaux de suture et greffe artérielle ou artério-veineuse, après résection du sac, n'ont pas encore fait leurs preuves et ne peuvent être jugés convenablement.

Chaque façon de faire, avec ses avantages et ses inconvénients, peut donc avoir ses indications particulières, et je me demande si, en ce cas, il n'est pas exagéré de proscrire et de

condamner sans appel la ligature qui, en bénéficiant, comme les méthodes anciennes devenues ses cadettes, *des progrès de l'asepsie*, verrait certainement réduire, dans de notables proportions, les suites fâcheuses qui lui sont imputées. Cette question de l'asepsie me paraît, en l'espèce, particulièrement importante, et je ne doute pas qu'avec son aide, pour les cas difficiles d'anévrisme poplité, dans les conditions normales d'âge et de bon état des parois vasculaires, la simple ligature ne rende encore des services appréciables, et ne procure à ses partisans de très beaux succès.

ÉTUDE DE LA SOURCE DE RAZ-EL-AÏN,

par le Dr MARCANDIER,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE,
MÉDECIN-MAJOR DE LA 5e FLOTTILLE.

(*Suite et fin.*)

III

Étude bactériologique.

Il ne semble pas qu'il ait été fait d'analyses bactériologiques avant l'année 1892. Depuis cette époque, à des intervalles assez irréguliers, l'eau de Raz-el-Aïn a été l'objet d'analyses dont nous donnerons un résumé. À partir de 1908, ces analyses ont été faites tous les quinze jours au laboratoire de l'hôpital militaire d'Oran et il est facile d'en comparer les résultats en consultant le tableau annexé à cette étude.

Analyse de 1892. — Elle a été pratiquée le 15 décembre, à l'hôpital du Dey d'Alger, par M. le Dr Vincent, professeur au Val-de-Grâce. Les échantillons étaient arrivés, soigneusement entourés de glace et dans un parfait état de conservation. Les résultats ont été les suivants :

Quartier des Chasseurs. — Eau non filtrée, 120 germes par centimètre cube, aucun microbe de la putréfaction ou des matières fécales.

Eau de la place de la Perle. — Eau non filtrée 170 microbes par centimètre cube; aucun d'entre eux ne présentait une signification pathogène ou suspecte. Les conclusions étaient : l'eau de la ville et celle qui est distribuée au quartier des Chasseurs sont d'excellente qualité.

Analyse du 24 octobre 1894. — Échantillons arrivés dans de bonnes conditions pour l'analyse :

Eau de la Casbah. — 1,900 germes par centimètre cube. Pas de germes pathogènes; le *Bacillus subtilis* forme environ le tiers des colonies. L'auteur de l'analyse attribue la grande quantité de *Bacillus subtilis* à une stérilisation défectueuse des récipients.

Analyse du 2 mars 1895. — Échantillons arrivés en bon état.

Eau de la borne-fontaine près de l'abreuvoir de la Casbah. — 1,220 germes par centimètre cube, dont une centaine liquéfiant la gélatine. Pas de germes pathogènes. Il y avait eu des chutes de pluies abondantes en janvier.

Analyse du 1er août 1895. — Température ambiante, 18 degrés; température de l'eau, 21 degrés.

1,320 germes par centimètre cube. Pas de microbes pathogènes. Les conclusions de cette analyse portent que les eaux sont de médiocre qualité.

Analyse du 22 janvier 1896. — Cette analyse, faite par M. le Dr Gasser, est particulièrement intéressante, parce qu'elle montre l'augmention du nombre des germes à mesure qu'on s'éloigne du point d'émergence de la source.

Eau de Raz-el-Aïn prise dans le tunnel d'adduction immédiatement après l'émergence. — 477 germes par centimètre cube, dont 150 liquéfiant la gélatine.

Eau de Raz-el-Aïn prise à l'entrée du tunnel. — 552 germes par centimètre cube, dont 150 liquéfiant la gélatine.

Eau de Raz-el-Aïn au réservoir de distribution. — 826 germes, dont 290 liquéfiant la gélatine.

De ce qui précède il résulte, dit le Dr Gasser, que plus on s'éloigne du point d'émergence de la source Raz-el-Aïn, plus l'eau est contaminée par les souillures banales. On peut en conclure que ces souillures proviennent du fait de l'entrée de l'air dansl et unnel d'adduction et probablement aussi des infiltrations qui se font à travers la maçonnerie non étanche du tunnel. Il est permis de penser que, si l'on avait pu prendre de l'eau à la source même, on aurait pu constater une pureté plus grande encore.

Pendant l'année 1900, une petite épidémie de fièvre typhoïde ayant frappé la Défense mobile et les troupes casernées dans la basse ville (voir Étude épidémiologique), de nombreuses analyses furent pratiquées : elles révélèrent la présence du colibacille.

a. *Casernes Sainte-Marie et Charles-Quint* (24 mars 1900). — 1,500 à 2,200 germes aérobies par centimètre cube. Liquéfaction le sixième jour. Dans tous les échantillons, colibacille et germes de la putréfaction.

b. *Eau de la Casbah* (24 mars 1900). — 1,500 à 2,000 germes aérobies. Liquéfaction au sixième jour.

Espèces bactériennes banales et de la putréfaction.

Bacterium coli abondant avec des caractères typiques.

c. *Eau de la Défense mobile* (24 février 1900). — Nous donnerons *in extenso* le résultat de ces analyses.

Trois échantillons furent envoyés au laboratoire de bactériologie de l'hôpital militaire d'Oran, où ils arrivèrent dans de bonnes conditions pour l'analyse. Température de l'eau à la réception : 12 degrés. Ces trois échantillons fournirent des résultats identiques, qui sont les suivants :

1° 2,000 germes aérobies par centimètre cube. L'auteur de l'analyse fait remarquer que ce chiffre ne peut pas être con-

sidéré comme exprimant la teneur réelle de cette eau en bactéries, la numération ayant été interrompue dès le sixième jour par la liquéfaction de la gélatine des plaques ;

2° Parmi les espèces bactériennes isolées, il y a lieu de signaler la présence, en quantité notable, des germes de putréfaction et du *Bacterium coli* avec ses caractères typiques.

Les conclusions étaient les suivantes: cette eau doit être considérée comme suspecte et probablement souillée, soit par des matières fécales, soit par des produits organiques en voie de décomposition.

Dans la séance du Conseil d'hygiène, réuni à l'occasion de cette épidémie (25 mars 1900), le Dr Gasser déclarait que l'eau de Raz-el-Aïn ne présentait à son point d'émergence que 150 à 200 germes par centimètre cube, mais que lorsqu'il pleut, le terrain qui recouvre la source est suffisamment fissuré pour que les eaux de lavage de l'étage supérieur viennent élever à 500 le chiffre des bactéries; il y a donc possibilité de contamination. Si l'on analyse cette eau telle qu'elle est distribuée aux habitants en ville, à la fontaine de la rue des Jardins, par exemple, on trouve de 2,000 à 3,000 bactéries putrides. La proportion des germes a donc décuplé. Il ajoutait que chaque année on trouvait du colibacille dans les eaux.

Analyse de 1904 (thèse Guionie). — Échantillons reçus dans de bonnes conditions pour l'analyse.

Température de l'eau à la réception : 22 degres

Caractères organoleptiques : eau limpide, très légèrement bleutée.

Bactériométrie : 325 germes par centimètre cube.

Espèces pathogènes : il n'a pu en être identifié.

Conclusion : eau pure.

Malgré les recherches minutieuses auxquelles nous nous sommes livré dans les archives de l'hôpital militaire et de la Direction du Service de santé, nous n'avons pu trouver d'autres analyses se rapportant aux eaux de Raz-el-Aïn. À partir de 1908 jusqu'au 15 mars 1910, nous possédons une longue

série d'analyses, faites tous les quinze jours. En raison de leur nombre considérable (41), nous n'avons pu donner une copie des résultats complets de chacune d'elles. Mais nous avons groupé dans un tableau, qu'on trouvera annexé à ce travail, les résultats les plus importants, tels que : le nombre des aérobies, des anaérobies, des moisissures, les germes putrides, la présence du colibacille, du pyocyanique et des thermophiles, et, enfin, les microbes pathogènes et dominants.

Il faut remarquer que, depuis le 28 mars 1908, date de la première analyse du tableau, le prélèvement des échantillons s'est toujours effectué de la même manière, en un même point de la canalisation intérieure de l'hôpital militaire, branchée sur la canalisation urbaine, et que toutes les analyses ont été exécutées suivant les mêmes méthodes, et, dans la grande majorité des cas, par le même bactériologiste. On voit donc que les résultats exposés sont, en tous points, comparables entre eux.

Interprétation des résultats.

Nombre des germes. — Depuis deux ans le nombre des germes (aérobies) par centimètre cube n'a jamais été inférieur à 250. Au mois de juillet 1908 il s'est élevé à 11,250, sans d'ailleurs qu'on ait constaté, à ce moment, dans l'eau analysée, la présence d'éléments anormaux. Entre ces deux limites le nombre des germes a varié d'une façon considérable. Il semble que ce nombre augmente pendant la saison chaude (de mai à octobre). Peut-être s'agit-il d'une multiplication *in situ*, favorisée par la température élevée et par des stagnations en certains points des conduites, où, d'ailleurs, le courant d'eau est extrêment lent? Peut-être aussi les pluies d'orage entraînent elles un plus grand nombre de germes à travers les fissures des terrains crevassés par de longues périodes de sécheresse?

Si l'on se basait sur l'échelle de Miquel, d'après les résultats de ces 41 analyses, l'eau de Raz-el-Aïn aurait été considérée 11 fois comme médiocre et 30 fois comme pure. Mais ces échelles d'appréciation, subordonnées aux résultats de la numé ration des germes, doivent être aujourd'hui considérées comme

sans valeur. Certaines eaux peuvent abriter, en effet, par centimètre cube plusieurs milliers de bactéries banales et n'en être pas moins parfaitement inoffensives. (Instruction du 24 janvier 1909 sur l'analyse bactériologique des eaux de boisson.)

La présence et le nombre des anaérobies ont une signification plus importante. Ils ont apparu par périodes dans les eaux de Raz-el-Aïn. Dans une première période, du 1er avril au 2 octobre 1909, ils coexistent avec des germes putrides (*Albus putridus*, urobactéries, *fluorescens*, etc.), et un nombre élevé de moisissures. Du 2 octobre au 18 janvier ils disparaissent. Puis ils apparaissent de nouveau dans une deuxième période, qui commence au 1er février. Ils voisinent également avec des moisissures en nombre assez élevé et avec des thermophiles. Leur nombre a oscillé entre 7 et 168 (12 avril 1910). Dans ce dernier cas, comme nous le verrons, il s'agissait d'une eau nettement mauvaise contenant du colibacille.

Les anaérobies ont donc été trouvés assez fréquemment dans les eaux de Raz-el-Aïn et la plupart du temps leur présence a coïncidé avec celle d'autres éléments anormaux indiquant une pollution plus ou moins marquée de l'eau.

Les moisissures ont apparu très fréquemment. À partir de février 1909, elles se montrent, d'une façon brusque, constantes; elles atteignent souvent un chiffre élevé (50 à 300) et coexistent alors avec d'autres microbes indiquant une souillure de l'eau (germes putrides thermophiles).

Germes putrides. — Leur présence n'a pas été très fréquemment constatée. Ils ont apparu, particulièrement du 1er avril au 30 juillet 1909, sans que l'eau contînt de microbes pathogènes. On notait seulement des anaérobies et un nombre élevé de moisissures. Les germes les plus fréquemment trouvés appartenaient au genre *Albus putridus graveolens* et *fluorescens putridus*; la présence de ce dernier coïncidait, le 1er avril 1910, avec celle du colibacille. Enfin, à trois reprises, on a signalé des urobactéries.

Colibacille et bacille d'Eberth. — Le bacille d'Eberth n'a jamais été trouvé dans les eaux de Raz-el-Aïn.

On sait d'ailleurs que l'isolement du bacille typhique dans les eaux de boisson est entouré, dans la pratique, des plus grandes difficultés. En conséquence, on est conduit à s'appuyer sur d'autres éléments d'appréciation; un des plus importants est la recherche et la détermination quantitative du colibacille.

La vitalité du colibacille dans l'eau est assez courte, d'après Vincent (Du *Bacillus coli* dans les eaux potables. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1905, t. XIX, p. 233). Il ne paraît pas vivre au delà de une à deux semaines et sa mort résulterait non seulement de la concurrence vitale des autres bactéries, mais encore d'une sorte de vaccination de cette eau. Il ne se multiplie dans l'eau que très rarement. C'est le sol et surtout l'intestin de l'homme et des animaux qui sont ses habitats naturels.

Le *Bacillus coli* a été trouvé à plusieurs reprises dans les eaux de Raz-el-Aïn. En 1900 on le trouve dans des échantillons d'eau provenant des casernes Sainte-Marie, Charles-Quint et de la Défense mobile (24 février); il coexistait avec des germes de la putréfaction. En février 1908, il apparaît de nouveau. L'analyse du 23 février indique 60 colibacilles par litre. Les autres microbes signalés sont: *Micrococcus aquatilis caudicans* et *Diplococcus luteus*, une bactérie liquéfiant lentement la gélatine et qui paraît être le *B. cœrulus*. Pas d'espèces spirillaires ni de *Streptotrix* Pas de thermophiles ni de germes putrides. Dans les deux analyses précédentes on avait signalé la présence du pyocyanique.

Dans l'analyse suivante (5 mars), la quantité de colibacille a diminué (15 par litre). On signale en même temps que lui : le *B. cœruleus* et le *B. mesentericus*, *Coccus* blanc, *Diplococcus luteus*. Pas de germes putrides.

Dans l'analyse du 17 mars, le colibacille avait disparu.

En somme, si l'on considère le petit nombre de coli par litre, la non-coexistence de germes putrides, à laquelle Vincent attache une importance décisive, et l'absence d'anaérobies, on peut admettre qu'il s'est agi d'une pollution faible et à son déclin.

Le 1[er] avril 1910 le colibacille apparaît de nouveau. Depuis

DATES.	NOMBRE PAR CENTIMÈTRE CUBE.			GERMES PUTRIDES.	COLI.	PYOCYANIQUES ET THERMOPHILES.	PATHOGÈNES et DOMINANTS.
	AÉROBIES.	ANAÉROBIES.	MOISISSURES.				
1908.							
28 mars......	566	11	〃	〃	〃	〃	〃
30 juillet.....	11,250	〃	〃	〃	〃	〃	〃
15 août.....	930	〃	〃	〃	〃	〃	〃
16 septembre..	1,930	〃	〃	〃	〃	〃	〃
25 septembre..	650	〃	〃	〃	〃	〃	〃
12 octobre....	800	〃	〃	〃	〃	〃	〃
30 octobre....	620	〃	120	〃	〃	〃	〃
17 novembre..	950	〃	〃	〃	〃	〃	〃
1er décembre...	850	〃	〃	〃	〃	〃	〃
15 décembre...	300	〃	〃	〃	〃	〃	〃
31 décembre...	700	〃	〃	〃	〃	〃	〃
1909.							
16 janvier.....	250	〃	〃	〃	〃	Petite quantité. Pyocyanique.	〃
28 janvier.....	400	〃	〃	〃	〃	*Idem.*	〃
23 février.....	900	〃	100	〃	60 par lit.	〃	Cocci.
5 mars......	420	〃	50	〃	15 par lit.	〃	*Idem.*
17 mars......	500	〃	〃	〃	〃	〃	*Idem.*
1er avril......	480	12	50	Albus. Putridus.	〃	〃	*Idem.*
17 avril......	720	〃	〃	*Idem.*	〃	〃	*Idem.*
30 avril......	880	〃	50	*Idem.*	〃	〃	*Idem.*
16 mai......	750	12	300	〃	〃	〃	*Idem.*
31 mai......	1,450	〃	400	Urobactéries.	〃	〃	*Idem.*
15 juin......	650	42	850	〃	〃	〃	*Idem.*
1er juillet.....	1,463	12	50	Graveolens et fluorescens.	〃	〃	*Idem.*
17 juillet.....	1,052	21	250	Fluorescens et albus. Urobactéries.	〃	〃	*Idem.*
30 juillet.	1,700	15	50	Urobactéries.	〃	〃	*Idem.*
12 août......	Impossible.	〃	〃	〃	〃	〃	〃
31 août...	1,022	11	210	〃	〃	〃	〃
2 octobre....	650	〃	250	〃	〃	〃	Cocci.
17 octobre...	700	〃	130	〃	〃	Thermophiles en 5 cent. c.	*Idem.*
3 novembre..	1,300	〃	75	〃	〃	〃	*Idem.*
15 novembre..	450	〃	30	〃	〃	〃	*Idem.*
30 novembre..	860	〃	50	〃	〃	〃	*Idem.*
2 décembre...	400	〃	50	〃	〃	〃	〃
16 décembre...	350	〃	130	〃	〃	〃	〃
1910.							
2 janvier.....	150	〃	〃	〃	〃	Thermophiles dans 10 c.c.	Cocci.
18 janvier.....	300	〃	200	〃	〃	*Idem.*	*Idem.*
1er février.....	1,400	7	300	〃	〃	Thermophiles dans 5 c.c. Bacille violet.	〃
16 février.....	820	14	150	〃	〃	*Idem.*	Cocci.
1er mars......	650	7	50	〃	〃	〃	〃
15 mars......	1,440	35	50	〃	〃	Thermophiles dans 5 c. c.	〃
1er avril......	4,555	168	200	Fluorescens. Putridus.	10 par lit.	*Idem.*	Bacilles.

le 2 janvier on avait trouvé des thermophiles presque constamment, et tout faisait craindre une pollution plus sérieuse. L'analyse du 1[er] avril a décelé, en effet, la présence d'un colibacille très virulent, en faible quantité (10 par litre). Mais la présence simultanée d'espèces spirillaires (*Spirillum tenue*), de thermophiles, de microbes spéciaux de la putréfaction, le nombre élevé des anaérobies vrais (168) et des moisissures (200), indiquent une eau en période d'infection.

Pyocyanique et thermophiles. — Le bacille pyocyanique a été rencontré deux fois en deux ans dans les eaux de Raz-el-Aïn, le 16 et le 28 janvier 1909; il a ensuite disparu pour faire place au colibacille. Sa présence est toujours un mauvais indice et indique, le plus souvent, une contamination fécaloïde. Les thermophiles on tété trouvés à plusieurs reprises : du 2 janvier au 1[er] avril 1910 ils apparaissent presque constamment. On sait que ces microbes présentent la curiense propriété de se développer à une température de 60 degrés et qu'on les trouve dans le contenu de tout le canal intestinal de l'homme et des animaux, particulièrement dans l'intestin grêle. Leur présence indique une souillure de l'eau, probablement d'origine fécale. On a trouvé quelquefois (analyses du 1[er] et du 16 février 1910, en particulier) le bacille violet, qui coïncide souvent avec une forte proportion des matières organiques dans les eaux, et qui est un mauvais indice pour la pureté de l'eau.

Enfin, dans la dernière analyse, on a signalé la présence d'une espèce spirillaire, le *Spirillum tenue*, qui se trouve dans les eaux stagnantes et les liquides de macération animale ou végétale.

Conclusions. — Si l'on jette un coup d'œil sur l'ensemble des résultats que nous venons d'examiner, on peut voir que dans l'espace de temps compris entre le 28 mars 1908 et le 1[er] avril 1910, c'est-à-dire pendant presque deux ans, les eaux de Raz-el-Aïn ont traversé deux périodes de contamination notable et caractérisées par la présence du colibacille associé à d'autres germes.

La première période va du 16 janvier au 17 mars 1909. La pollution commence par l'apparition du pyocyanique, qui cède la place au colibacille, qu'on trouve encore dans les deux analyses suivantes.

La deuxième période va du 2 janvier au 1er avril 1910. La pollution a commencé par l'apparition de thermophiles associés au bacille violet, à des anaérobies et à un nombre élevé de moisissures. Puis, le 1er avril, l'analyse décèle la présence du colibacille, associé à un nombre élevé de germes d'anaérobies et de moisissures, avec coexistence du *fluorescens putridus*, de thermophiles, d'une espèce de spirillaire, et prédominence nette des bacilles sur les cocci. Si, d'autre part, on se reporte aux analyses faites en 1900, on voit qu'à peu près vers la même époque, l'eau des casernes Sainte-Marie et Charles-Quint (24 mars) et celle de la Défense mobile (24 février) contenait du colibacille associé à des germes de la putréfaction.

Enfin, si l'on tient compte des assertions du docteur Gasser dans la séance du Conseil d'hygiène du 25 mars 1900, où il déclarait que pareille constatation était faite chaque année, on peut dire que tous les ans, pendant une période comprise de janvier à mai, l'eau de Raz-el-Aïn doit être considérée comme suspecte, et que sa contamination est probable.

Les causes de cette contamination sont:

1° Les chutes de pluies. Il suffit en effet de consulter une courbe pluviométrique pour voir que les chiffres les plus élevés se rencontrent pendant la période qui va d'octobre à avril. Pour l'année 1910, cette période avait été particulièrement pluvieuse; on avait enregistré à l'hôpital militaire le chiffre de 68 millim. 4 pour le mois de mars, chiffre qui n'avait été que très rarement atteint.

Il peut arriver que les feuilles de renseignements jointes aux comptes rendus des analyses ne signalent que quelques pluies ou même une période de sécheresse dans les jours qui ont précédé le prélèvement d'un échantillon contenant du colibacille. Mais il faut remarquer que l'apparition de ce microbe peut coïncider avec le moment où des eaux d'infiltrations pol-

luées, provenant de pluies tombées le mois précédent par exemple, arrivent à la source.

2° L'absence de périmètre de protection, qui laisse subsister autour de la source toutes les causes de souillure que nous avons énumérées dans un chapitre précédent. Il faut ajouter aussi les défectuosités des canalisations, surtout des vieilles conduites d'une partie du réseau urbain qui présentent peut-être des joints non suffisamment étanches.

En résumé, sans être mauvaise au point de vue bactériologique, les eaux de Raz-el-Aïn doivent être l'objet d'une surveillance rigoureuse, surtout pendant la période précitée.

Le temps nous a manqué pour compléter cette étude bactériologique. Il reste tout un programme de recherches à exécuter. Il faudrait, par exemple, analyser l'eau à l'émergence même, dans la chambre de captage, pour avoir un point de comparaison bien défini. Puis, on prélèverait des échantillons à l'extrémité de certaines canalisations, par exemple à l'extrémité de la nouvelle conduite en ciment armé qui longe la rive droite. On pourrait ainsi apprécier la valeur d'une canalisation, en comparant le nombre des germes trouvés à l'extrémité avec celui trouvé à l'émergence. Peut-être même serait-il possible d'établir un rapport entre la longueur de la canalisation et le nombre de germes et d'exprimer par un chiffre ce qu'on pourrait appeler la vitesse de pollution à partir du point d'émergence pour une conduite donnée.

Enfin, d'autres analyses chimiques auraient été nécessaires; il aurait fallu voir, dans les périodes troublées surtout, comment variait le chiffre des nitrates, des nitrites, des matières organiques et des chlorures, alors que les analyses bactériologiques décelaient le colibacille associé à des germes putrides. On aurait pu avoir ainsi des renseignements complémentaires intéressants sur l'importance et l'origine des souillures observées.

IV

Étude épidémiologique.

Cette étude portera sur les maladies épidémiques dans la propagation desquelles l'eau de boisson paraît jouer le plus grand rôle. La fièvre typhoïde viendra en première ligne; nous ne dirons que quelques mots des épidémies de choléra, maladie qui a disparu d'Oran depuis nombre d'années.

Elle sera divisée en trois parties:

1° Épidémies dans la garnison d'Oran;

2° Épidémies de fièvre typhoïde à la cinquième Flottille des torpilleurs de la Méditerranée;

3° Épidémies dans la population civile.

I. Épidémies dans la garnison d'Oran.

Les renseignements sur les épidémies qui ont frappé l'armée française pendant les premières années de l'occupation ont été puisés dans les archives de l'hôpital militaire. Jusqu'en 1880, nous n'avons ni le nombre des cas, ni leur répartition, mais les registres de décès ont pu être retrouvés, et bien que quelques-uns nous manquent (1835 et 1838) et que d'autres soient incomplets (1832, 1834, 1836, 1837, 1839), on peut avoir une idée de l'extrême gravité de ces premières épidémies.

a *Choléra.* — Les décès s'échelonnent de 1834 à 1891, avec un maximum en 1849. A partir de 1891, le choléra a complètement disparu. La répartition des décès par année depuis 1834 est la suivante:

1834	70 cas.
1849	636
1850	89
1851	102
1865	18
1866	1
1867	21
1868	12
1875	1
1884	2
1891	1

Nous reparlerons des épidémies de choléra dans la population civile, dans un paragraphe spécial.

b. *Dysenterie.* — Elle a été extrêmement fréquente pendant les quinze ou vingt premières années de l'occupation. En 1841 elle a causé 563 décès. Pendant la saison chaude, on observe très fréquemment des embarras gastriques avec diarrhée, mais ils revêtent le plus souvent un caractère très bénin. La dysenterie typique est extrêmement rare à Oran à l'époque actuelle.

c. *Fièvre typhoïde.* — Elle semble n'avoir apparu sérieusement que vers 1837. Depuis cette époque on la voit fréquemment citée comme cause de décès. Il est probable d'ailleurs que le chiffre des décès est inférieur à la réalité; la fièvre typhoïde était mal caractérisée à cette époque et beaucoup de décès, portés sur les registres comme dus à la gastro-entérite, la gastro-céphalite, la fièvre intermittente typhoïde, étaient en réalité dus à la dothiénenterie. Nous donnons ci-dessous, à titre de renseignement, le nombre des décès causés par la fièvre typhoïde de 1837 à 1880:

ANNÉES.	DÉCÈS.	ANNÉES.	DÉCÈS.	ANNÉES.	DÉCÈS.	ANNÉES.	DÉCÈS.
1837	5	1848	47	1859	60	1870	60
1838	manquent	1849	32	1860	25	1871	36
1839	manquent	1850	48	1861	14	1872	13
1840	31	1851	24	1862	26	1873	18
1841	33	1852	25	1863	14	1874	8
1842	67	1853	23	1864	25	1875	21
1843	18	1854	30	1865	18	1876	12
1844	30	1855	97	1866	9	1877	15
1845	33	1856	62	1867	13	1878	19
1846	87	1857	45	1868	34	1879	19
1847	62	1858	34	1869	10	1880	"

À partir de 1880 il est possible d'avoir la répartition des cas par années et le chiffre des décès, mais les renseignements complémentaires manquent. On ne peut guère savoir si tous ces cas sont bien d'origine oranaise, si dans ces relevés on a compté les évacués du Sud ou des camps environnants ainsi que les marins de navires de guerre de passage.

Il faut aller jusqu'en 1898 pour être plus sérieusement documenté. De plus, la découverte du sérodiagnostic par Widal (Société médicale des hôpitaux, 26 juin 1896) a permis de préciser les diagnostics dans une partie de la statistique ci-jointe dressée depuis 1880 jusqu'en 1909 inclusivement. Depuis 1898 les chiffres des décès et la provenance des cas ont été soigneusement contrôlés. On a éliminé tous les hommes de passage, les évacués de Casablanca et du Sud, les marins des navires autres que ceux composant la Défense mobile d'Oran, les hommes arrivant de France et, d'une façon générale, tous ceux n'ayant pas séjourné à Oran le temps approximativement nécessaire pour y contracter la fièvre typhoïde.

En revanche, on a compris dans les chiffres cités les cas survenus parmi les marins de la Défense mobile et les troupes stationnées à Mers-el-Kébir, dont l'eau potable est fournie par la source Raz-el-Aïn.

Quelles conclusions peut-on tirer de tous ces chiffres?

Il faut remarquer d'abord que la fièvre typhoïde existe à l'état endémique à Oran et que les cas observés s'échelonnent sur tous les mois de l'année. Pourtant, si l'on examine le tableau ci-joint, on peut constater qu'elle sévit principalement d'avril à octobre et que les mois d'août, septembre et octobre sont les plus chargés.

Le chiffre des décès est très variable; pour une période de dix ans, de 1889 à 1909 inclusivement, la moyenne est d'environ 15 p. 100 des cas.

On peut remarquer encore que, d'une façon générale, la fièvre typhoïde semble en décroissance; le nombre des cas paraît avoir une tendance à diminuer et la mortalité en 1909 est descendue à un chiffre très passable, 6.25 p. 100 des cas. Il est vraisemblable de penser que les progrès de la thérapeutique et

TABLEAU DES ÉPIDÉMIES DE FIÈVRE TYPHOÏDE OBSERVÉES DANS LES TROUPES DE LA GARNISON D'ORAN.

1880-1909 *inclus.*

ANNÉES.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	TOTAL DES CAS.	DÉCÈS.	POURCENTAGE.
															p. 100.
1880	3	4	1	″	″	″	3	12	24	8	1	8	64	25	39.06
1881	5	4	1	5	12	6	9	10	33	19	16	10	130	35	26.92
1882	25	3	2	2	16	36	18	32	42	22	11	11	220	53	24.09
1883	8	1	3	1	2	3	3	5	29	27	21	17	120	20	16.66
1884	2	3	1	4	″	30	41	12	19	18	60	18	208	31	14.90
1885	4	1	12	10	1	6	24	38	23	24	7	4	154	18	12.50
1886	2	3	1	3	3	3	″	6	7	19	5	5	57	11	19.29
1887	3	″	″	2	2	11	29	33	61	42	32	17	232	33	14.22
1888	2	1	3	3	2	3	28	23	15	23	31	48	182	20	10.98
1889	15	″	1	″	″	3	4	7	9	32	14	16	101	18	17.82
1890	4	2	2	3	7	5	7	11	8	14	7	3	73	13	17.80
1891	1	3	″	1	1	6	3	9	7	20	41	5	97	23	23.71
1892	5	2	5	3	1	″	11	18	10	25	11	6	97	15	15.46
1893	3	23	37	″	2	5	8	6	20	21	4	8	137	13	9.48
1894	3	1	1	″	″	5	9	35	16	22	16	18	126	18	14.28
1895	9	6	2	2	3	14	35	39	27	42	37	26	242	36	14.87
1896	9	″	1	4	2	4	22	17	5	16	6	2	88	11	12.50
1897	2	1	1	2	5	5	6	15	19	18	7	10	91	10	10.98
1898	6	4	4	3	2	7	34	21	29	28	20	10	168	13	7.73
1899	5	8	12	17	34	45	17	30	48	38	35	14	303	28	9.24
1900	3	32	5	3	1	8	5	22	15	19	8	9	130	33	25.38
1901	6	24	9	23	12	7	21	64	26	19	6	3	220	31	14.09
1902	1	″	1	″	1	4	11	25	13	4	6	6	72	13	18.05
1903	3	″	3	2	1	2	16	7	9	8	16	9	76	6	7.89
1904	6	1	″	2	″	7	13	2	10	6	11	12	70	14	20.00
1905	16	3	″	″	15	8	9	9	3	7	11	2	83	14	16.84
1906	″	″	″	1	″	4	2	10	9	11	6	4	47	9	19.14
1907	5	4	2	1	4	3	2	7	4	6	8	3	49	7	14.28
1908	4	4	1	1	1	5	6	10	11	5	6	1	55	4	7.27
1909	4	6	4	2	6	4	3	4	2	4	5	4	48	3	6.25

les précautions hygiéniques prises pour assurer aux troupes une eau de boisson exempte de souillure sont pour quelque chose dans ces résultats.

En ce qui concerne les épidémies, nous n'avons pu trouver aucun renseignement sur celles qui frappèrent les troupes pendant les premières années de l'occupation.

A partir de 1880 et jusqu'en 1898, il est également difficile de dire si, dans les années ayant présenté le plus grand nombre de cas : 1882 (220 cas), 1895 (242 cas), ces cas ont été localisés de façon à présenter un caractère épidémique.

De 1899 à 1909 les renseignements sur les épidémies se précisent. Nous insisterons d'abord particulièrement sur celle de l'année 1900.

Épidémie de 1900. — L'année précédente avait fourni un nombre de cas considérable de fièvre typhoïde (303 cas), surtout d'avril à octobre suivant la répartition la plus fréquente signalée plus haut. Mais si le nombre total des cas était très élevé, beaucoup avaient été bénins et la mortalité était assez faible. D'ailleurs, le chiffre des cas paraissait revenir à la normale; en décembre 1909 il s'élevait à 14 et en janvier 1900 il n'y avait plus que 3 cas, lorsque dans le courant de février, une poussée épidémique se produisit pendant laquelle les cas observés revêtirent une forme très grave et causèrent d'assez nombreux décès. Par une lettre en date du 23 février 1900 le général Risbourg avertissait le Préfet que le Service de santé «signalait l'apparition d'une épidémie de fièvre typhoïde sévissant surtout sur les troupes casernées dans la partie basse de la ville qu'alimente la source Raz-el-Aïn. Il ne peut attribuer cette recrudescence de la maladie qu'à la contamination, en quelques points de leur parcours, des eaux provenant de cette source, amenées par une vieille canalisation non étanche et exposée par suite à de nombreuses causes de pollution».

Le Service des Ponts et Chaussées, prévenu (lettre du Préfet, du 10 mai 1900), fait procéder à une enquête d'où il résultait (rapport du 25 mars 1900, Archives des Ponts et Chaussées)

que les eaux de Raz-el-Aïn desservaient les agglomérations militaires suivantes :

1° Par le canal rive droite: quartier des Chasseurs de la rue des Casernes (abreuvoir et salle de bains seulement), Manutention et Défense mobile;

2° Par le canal rive gauche : Casbah, Campement, Intendance, Caserne des Infirmiers, Hôpital militaire.

Tous les autres casernements et toutes les autres agglomérations militaires de la haute et de la basse ville (Camp Saint-Philippe, Caserne neuve au-dessus de la Casbah, Isolés, Château-Neuf, quartier des Chasseurs, Artillerie, Remonte, fort Sainte-Thérèse) étaient desservis par les eaux de Brédéah.

Les cas de fièvre typhoïde survenus pendant le courant de février se répartissaient ainsi :

Manutention, 24 cas, 3 décès;

Défense mobile, 8 cas, 2 décès (voir Fièvre typhoïde à la Défense mobile).

Dans tous les autres établissements militaires alimentés par les eaux de Raz-el-Aïn, il ne s'est pas produit de cas épidémiques. De plus le canal de la rive droite alimente une partie notable de la basse ville et on n'a pas observé dans la population de ces quartiers des cas de fièvre typhoïde en nombre anormal. Enfin, le Service des Ponts et Chaussées certifiait que le canal rive droite, «bien que de construction imparfaite», avait toujours été l'objet d'un entretien et d'une surveillance qui ne s'étaient jamais relâchés. Dans un avis joint au rapport, l'Ingénieur en chef reconnaissait qu'il était absolument nécessaire de puiser, de conduire et de distribuer les eaux d'alimentation au moyen d'une canalisation parfaitement étanche et complètement imperméable.

Le 24 mars 1900, le Préfet convoque le Conseil d'hygiène départemental, qui adopte les conclusions suivantes :

Les eaux d'Oran, contenant de nombreux microbes (colibacilles et ferments de la putréfaction), peuvent être considérées comme des eaux de mauvaise qualité, mais elles ne sont pas

plus mauvaises en 1900 que pendant les années précédentes, leur composition chimique et bactériologique n'ayant pas changé.

Des cas de fièvre typhoïde d'origine hydrique se montrent chaque année dans tous les quartiers, aussi bien dans la haute que dans la basse ville; ils sont en général bénins chez les Algériens acclimatés.

La regrettable épidémie de cas sévères qui a frappé les soldats de la Manutention et les marins de la Défense mobile est restée absolument localisée.

L'état sanitaire de l'ensemble de la ville d'Oran n'a rien d'inquiétant et la population doit se garder d'un affolement injustifié.

En ce qui concerne la contamination attribuable en partie au défaut d'étanchéité de la conduite, le Conseil estime que les réparations faites à l'aqueduc actuel ne sauraient avoir aucune utilité.

Pour faire quelque chose de sérieux il faut :

1° Capter la source à son point d'émergence, afin de la saisir dans son état de pureté maximum et établir à partir de ce point une conduite métallique à joints absolument étanches.

2° Afin d'éviter la souillure des nappes souterraines par la pénétration d'eaux superficielles impures, il y aurait lieu d'entourer la source d'un périmètre de protection étendu.

Une certaine émotion s'était manifestée dans le public à l'occasion de cette épidémie. Une campagne de presse fut menée et les journaux parisiens publièrent même une dépêche concernant les eaux d'Oran.

Le Ministre de l'intérieur prescrivit de presser l'exécution des travaux. Mais les difficultés de toutes sortes empêchèrent l'exécution des projets élaborés et, ainsi que nous l'avons vu en étudiant la canalisation, ce ne fut qu'en 1909 qu'une nouvelle conduite d'amenée fut établie.

Telle est l'histoire de cette épidémie. Quant à la part qui doit revenir à l'eau de boisson dans la genèse de tous ces cas, il est difficile de l'établir exactement. Ce qui est certain, c'est que

les analyses d'eau faites à cette époque à la Défense mobile et dans les casernes de la Manutention et dont on trouvera les résultats *in extenso* dans l'étude bactériologique, ont décelé la présence du colibacille et des germes de la putréfaction.

Ce qui est certain aussi, c'est que la canalisation de Raz-el-Aïn était défectueuse en certains points et que la conduite de la rue de l'Aqueduc, en particulier, n'était pas en excellent état. Déjà le Conseil d'hygiène, ayant constaté, en novembre 1899, un état sanitaire défectueux de la ville d'Oran, avait signalé cette conduite comme dangereuse par la qualité des infiltrations qu'elle reçoit, et dans une lettre du 13 novembre 1899 l'Ingénieur des Ponts et Chaussées s'exprimait ainsi : «C'est surtout dans la rue de l'Aqueduc suivie par le canal de la rive droite, en plein quartier juif, que la pollution des eaux par les infiltrations est à craindre.»

Cette conduite passait sous un grand nombre d'égouts particuliers et il arrivait que les joints non étanches de ces égouts fuyaient et leur contenu, filtrant entre les interstices des dalles qui recouvraient la conduite, allait souiller l'eau de Raz-el-Aïn (rapport d'un conducteur des Ponts et Chaussées, 30 avril 1901). Enfin le mélange des eaux de Raz-el-Aïn et de Brédéah a été possible. Il est donc probable que le facteur hydrique a joué le premier rôle dans cette épidémie, mais d'autres facteurs ont agi comme causes prédisposantes. Tous les auteurs qui ont étudié la fièvre typhoïde ont remarqué la fréquence de cette affection chez les transplantés, les nouveaux arrivés dans les grandes villes. C'est peut-être ce qui explique pourquoi le milieu militaire et marin a été le plus atteint, alors que la population autochtone ne fournissait pas un nombre de cas supérieur à celui des autres années. Nombre de jeunes officiers et de jeunes femmes d'officiers non encore acclimatés payent leur tribut à la fièvre typhoïde, ainsi que le faisait remarquer le Dr Mondot à une séance du Conseil d'hygiène.

Les conditions climatériques interviennent peut-être également. Dans ce mois de février 1900 on avait subi de fortes chaleurs, une sorte d'été précoce débilitant pour des organismes habitués au climat tempéré de France

Nous avons insisté sur cette épidémie de 1900, non pas en raison du grand nombre de cas signalés, puisqu'il ne s'est agi en somme que d'une poussée épidémique localisée au mois de février, mais parce que c'est de toutes les localisations typhiques que nous allons maintenant étudier, celle où le facteur hydrique semble apparaître avec le plus de netteté, et pendant laquelle des analyses bactériologiques viennent établir qu'au moment où le maximum des cas se produisait, le *Bacterium coli* et les germes putrides existaient dans l'eau de boisson.

Pendant la période comprise entre le 1er janvier 1903 et le 1er juin 1904 on observe deux petites épidémies, en juillet et novembre, à la caserne neuve alimentée par l'eau de Brédéah.

Du 1er juin 1904 au 1er juin 1905, la fièvre typhoïde sévit comme d'habitude à l'état endémique, mais à partir du 1er juin 1904 elle prend le caractère épidémique, qui se prolonge jusqu'en février 1905, avec une accalmie au mois d'août. Tous les corps et toutes les casernes furent frappés sans prédominance particulière, suivant une marche parallèle à celle qui atteignit la population civile. L'origine hydrique a paru jouer le rôle prépondérant.

Du 1er juin 1905 au 1er juin 1906, la fièvre typhoïde a causé un nombre relativement élevé de cas (62), mais malgré ce chiffre élevé il n'y a pas eu à proprement parler d'épidémie, il n'y a pas eu de caserne plus particulièrement frappée.

Du 1er juin 1906 au 1er juin 1907 il y a 69 entrées pour fièvre typhoïde, chiffre ne s'écartant pas de la moyenne. Elle a sévi sur les différents corps de troupe et plus particulièrement sur le 2e zouaves, qui a fourni le maximum des cas (26). La répartition diffuse des cas à travers les mois de l'année et sur les divers casernements ne permet pas de trouver une étiologie en dehors de la souillure des milieux urbains et de l'endémie locale, qu'il s'agisse de contaminations fécales directes ou par l'intermédiaire des conduites d'eau, qui sont en très mauvais état. (Note du Registre de casernement.)

Aucun cas dans les troupes indigènes.

Du 1er juin 1907 au 1er juin 1908 on relève 73 entrées, dont 13 concernant des militaires venant de Casablanca, 2

d'Oudjda, 1 de Saint-Cloud. Les 54 autres cas sont répartis un peu partout. Pas de poussée épidémique.

Du 1[er] juin 1908 au 1[er] juin 1909, 114 entrées, dont 17 évacués de Casablanca, 8 du Sud et 15 exclus du camp de Mers-el-Kébir.

Du 1[er] juillet au 1[er] décembre 1908 il y a eu en traitement à l'hôpital 86 cas se répartissant ainsi :

Juillet	20 cas.
Août	27
Septembre	18
Octobre	12
Novembre	9

Ce total ne représente pas la manifestation épidémique d'un groupe homogène. Les troupes de la garnison entrent dans ce total pour 47 cas. Toutes les armes et tous les détachements à Oran ont participé à l'épidémie. Cependant on note une prédominance marquée en faveur du 2[e] zouaves, qui a fourni 29 cas. Il n'y a pas eu à proprement parler de foyer épidémique, même au 2[e] zouaves. Ce régiment, avec un effectif de 993 hommes, a eu ses 29 cas (2.92 pour 100) disséminés dans quatre casernes, savoir :

Caserne neuve	12 cas.
Casbah	5
Camp Philippe	10
Eckmuhl	2

Toutes les compagnies présentes à Oran ont été frappées. On peut donc affirmer, dit dans son rapport M. le médecin major Marotte, chargé du service des typhiques, que la plupart des cas signalés ci-dessus relèvent de l'endémicité typhique notoire de la ville d'Oran, dont les conditions sanitaires laissent à désirer, tant au point de vue de la qualité de l'eau que du fonctionnement des égouts, et dont une importante partie de la population, la moins négligeable dans ses fréquentations avec la troupe, méconnaît complètement toutes les règles de l'hygiène.

L'essor épidémique récent constitue seulement un épisode aigu de cette endémicité typhique. D'ailleurs à la même époque on a noté dans la population civile une recrudescence parallèle des cas de dothiénenterie.

Le 2[e] zouaves, par son importance numérique, par le surmenage indéniable auquel les hommes avaient été soumis à Oudjda, à la frontière algéro-marocaine, et dans l'Extrême-Sud, était naturellement désigné pour être le réactif le plus sensible de cette situation. (Quelques hommes du 2[e] zouaves revenaient également des manœuvres à Arzew.) Il n'est pas douteux que des conditions locales aient influé sur le plus ou moins grand nombre des cas dans telle ou telle caserne.

Enfin le dépôt d'exclus de Mers-el-Kébir, dont l'effectif moyen est de 40 hommes, a fourni 15 cas (37.5 p. 100). Ici encore la fatigue, unie à une forte chaleur et aux conditions spéciales de vie sous la tente, paraît avoir été un facteur dominant dans l'étiologie des cas observés. Sur 15 exclus hospitalisés, 10 étaient employés à des travaux de route, 3 étaient arrivés depuis peu en Algérie et peuvent être considérés comme payant leur tribut à l'endémicité. Le groupe a fourni 2 décès (13.33 p. 100). [Rapport de M. le major de 1[re] classe Marotte sur les cas de fièvre typhoïde observés pendant les mois de juillet à décembre 1908.]

Pendant la période comprise entre le 1[er] janvier et le 31 décembre 1909, la poussée épidémique observée en 1908 du mois de juin au mois de décembre, avec une prédilection marquée pour le 2[e] zouaves, a fourni encore en janvier et février quelques cas pouvant se rattacher à cette manifestation. C'est le seul groupement observé pendant l'année, au cours de laquelle tous les corps de la garnison ont été touchés, témoignant ainsi de la persistance de l'endémicité urbaine. (Note du Registre de casernement.)

Il semble que pour la poussée épidémique de juillet à novembre 1908, le surmenage et les fatigues au moment des plus grandes chaleurs aient joué le rôle prépondérant. En effet les analyses d'eau faites à cette époque ne décelèrent pas le *Bacterium coli*. Du 30 juillet au 1[er] décembre, il n'apparut

dans les eaux ni germes putrides ni anaérobies ni thermophiles, indices d'une souillure quelconque. Le nombre des germes par centimètre cube ne fut pas très élevé, sauf pour le 30 juillet (11,250).

Les eaux d'Arzew, où quelques hommes étaient allés faire des tirs, ne présentaient rien d'anormal à ce moment.

II. Épidémie de fièvre typhoïde à la 5e Flottille des torpilleurs de la Méditerranée.

Les archives conservées à l'infirmerie de la Défense mobile ne remontant pas au delà de 1900, il nous a été impossible d'avoir des renseignements détaillés sur les poussées épidémiques antérieures. On aurait pu, à l'aide des registres de l'hôpital militaire, avoir le nombre des cas, mais ces chiffres n'auraient pas été contrôlés et par conséquent pouvaient être considérés comme suspects.

De l'année 1900 à l'année 1909 inclusivement, il y a eu au total 68 cas et 6 décès. Ces cas se répartissent par année de la façon suivante.

Année 1900. — Nous avons vu, en étudiant l'épidémie qui a sévi sur les troupes composant la garnison à cette époque, que la Défense mobile avait été également frappée. Le total des cas pour l'année a été de 16; c'est le chiffre le plus élevé observé dans toute la période 1900-1909.

Du 2 au 24 février, huit hommes, appartenant à diverses spécialités, entrent à l'hôpital militaire; deux d'entre eux succombent à la suite de formes très graves, l'un après onze jours de traitement, l'autre après sept jours. Il semble que cette poussée épidémique ait plus particulièrement frappé les équipages des torpilleurs que ceux du service central. Comme on le verra dans l'étude bactériologique, l'eau contenait du colibacille. Les huit autres cas s'échelonnent dans le courant de l'année; il n'y a plus de décès.

Année 1901. — 9 cas disséminés dans le courant de l'année, sans caractère d'épidémie; 2 décès.

Année 1902. — 5 cas sur un effectif de 202 hommes (2,47 p. 100); pas de décès; pas d'épidémie.

Année 1903. — 5 cas sur un effectif de 188 hommes. Ils sont répartis à peu près également dans tout le courant de l'année. Pas d'épidémie. D'après le rapport succinct joint à la statistique, le service central et les torpilleurs consommèrent de l'eau bouillie.

Année 1904. — 2 cas, 1 décès. En outre, on signale 5 cas d'embarras gastrique fébrile ayant nécessité l'entrée à l'hôpital. Tous ces cas se sont produits au commencement de l'année, de janvier à avril. Dans son rapport, le médecin-major s'exprime ainsi : «La cause étiologique doit sans doute être cherchée dans l'action des pluies qui tombent à cette époque et qui servent de véhicule aux germes typhiques. Il faut aussi noter que, en même temps que la Défense mobile, la basse ville, alimentée par la même eau, est atteinte par cette maladie, alors que le ville haute est indemne. Cette distinction s'expliquerait par ce fait que l'eau d'alimentation de la basse ville et de la Défense mobile traverse des jardins maraîchers dans une conduite insuffisamment étanche. L'autorité militaire a attiré plusieurs fois l'attention des pouvoirs publics sur ce danger; nous nous joignons à elle pour qu'il soit porté remède à cet état de choses.»

En somme il n'y a pas eu d'épidémie cette année-là. L'effectif total («Léger» compris) était de 276 hommes. L'eau consommée était bouillie.

Année 1905. — 12 cas de fièvre typhoïde et 1 décès sur un effectif total de 279 hommes. On peut considérer comme une petite épidémie la localisation typhique du mois de janvier. Dans ce mois il y eut 16 entrées à l'hôpital pour embarras gastriques fébriles; 8 évoluèrent vers la fièvre typhoïde. Dans le rapport annexé à la statistique, le médecin-major maintient l'explication précédente : les pluies d'hiver qui tombent après une longue période de sécheresse commencent fin décembre; elles entraînent vers la conduite insuffisamment étanche (cas

particulièrement vrai pour la conduite des bas quartiers qui alimente la Défense mobile) des quantités de détritus et de germes pathogènes qui rendent les eaux d'alimentation dangereuses à cette époque.

5e FLOTTILLE. — CAS DE FIÈVRE TYPHOÏDE DE 1900 À 1910.

ANNÉES.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	TOTAL DES CAS.	DÉCÈS.
1900	″	8	1	″	1	″	″	1	″	3	2	″	16	2
1901	1	1	1	2	″	″	1	1	″	2	″	″	9	2
1902	″	″	″	″	″	1	″	1	3	″	″	″	5	″
1903	″	″	″	″	″	″	2	″	″	″	1	2	5	″
1904	1	″	″	1	″	″	″	″	″	″	″	″	2	1
1905	8	″	″	″	″	″	1	1	″	2	″	″	12	1
1906	″	″	″	1	″	″	″	″	″	″	″	1	2	″
1907	″	″	″	″	1	4	″	″	″	″	1	″	6	1
1908	″	″	″	″	1	2	″	″	″	″	″	″	3	″
1909	1	″	″	″	2	1	″	1	1	1	1	″	8	″
													68	7

Année 1906. — 6 cas d'embarras gastrique fébrile envoyés à l'hôpital militaire; 2 seulement évoluent vers la fièvre typhoïde (effectif 310 hommes). L'influence des saisons ne donne lieu à aucune considération particulière. Le rapport signale l'état défectueux du ravin de Raz-el-Aïn. Aucune épidémie.

Année 1907. — Le nombre des cas a été de 6 pour un effectif de 399 hommes; 1 a été suivi de décès par perforation intestinale. Leur apparition, sauf pour le 6e cas qui est survenu au mois de novembre, s'est faite aux mois de mai et juin avec une succession si rapide qu'on a été en droit de croire à une petite épidémie. Les analyses, dont on trouvera le compte

rendu complet au chapitre des analyses bactériologiques, montrèrent que l'eau consommée par les équipages était de qualité médiocre (surtout celle du réservoir d'un contre-torpilleur). Le personnel mécanicien qui travaillait à l'atelier de Sainte-Thérèse fut particulièrement éprouvé. Des mesures sanitaires énergiques furent prises, des charniers établis, et il n'y eut plus qu'un cas de fièvre typhoïde en novembre.

Dans le courant de cette dernière année 1907, la 5e Flottille est définitivement installée à terre.

Année 1908. — 4 cas de fièvre typhoïde sur 388 hommes. Aucun décès. Un malade se trouvait en traitement à l'hôpital à terre au 1er janvier 1908. Les trois autres cas ont eu lieu en mai et juin : ils ont été assez bénins, nécessitant en moyenne 40 à 50 jours de traitement. On a observé 32 cas d'embarras gastriques fébriles, qui ont sévi dans une période comprise entre avril et octobre. En résumé, ni décès ni épidémies.

Année 1909. — La statistique signale 8 cas de fièvre typhoïde. En réalité, 2 de ces cas sont étrangers à Oran et proviennent vraisemblablement de Toulon. Il s'agissait de formes de moyenne gravité, longues, avec tendance aux rechutes. La durée du traitement a oscillé entre 50 et 70 jours. Il n'y eut ni épidémie ni décès. Effectif : 400 hommes environ.

En somme, exception faite pour les années 1900, 1905, 1907, pendant lesquelles on a observé des poussées épidémiques, causant d'ailleurs un nombre très restreint de décès et tout à fait localisées, on peut dire que dans le laps de temps qui vient d'être étudié, la fièvre typhoïde n'a jamais frappé très sévèrement les équipages de la 5e Flottille.

Depuis 1907, il n'y a eu aucun décès causé par cette affection, et du 3 décembre 1909 au 3 avril 1910, il n'a été observé aucun cas.

Il faut faire remarquer aussi que les chiffres cités dans le tableau annexé à ce travail n'ont qu'une valeur relative. Il est souvent difficile de dire, en effet, si tel cas est bien d'origine oranaise. Les marins de la Flottille n'ont pas un genre de vie

aussi sédentaire que les hommes de troupes casernés à Oran. Lors des déplacements des torpilleurs le long de la côte, les équipages boivent un peu partout; il est donc permis de penser que les germes de certains cas, dont l'évolution s'est faite à l'hôpital d'Oran, avaient été pris à Alger, Toulon ou Bizerte, etc.

Quoi qu'il en soit, on peut espérer, pour les années qui vont suivre, un état sanitaire encore meilleur. Les causes de pollution, si souvent invoquées dans les rapports des médecins-majors qui nous ont précédé, ont en partie disparu, à la suite des travaux de réfection de la canalisation qui longe le ravin de Raz-el-Aïn.

Et, d'autre part, il est permis de penser que les améliorations progressives apportées à l'hygiène générale de la ville d'Oran diminueront l'endémicité urbaine, dont les épidémies observées à la Flottille ne sont que des poussées aiguës.

III. Épidémie dans la population civile.

Nous ne nous occuperons que du choléra et de la fièvre typhoïde.

a. *Choléra.* — D'effroyables épidémies ravageaient la population d'Oran pendant les premières années de l'occupation.

En 1834, du 26 septembre au 1er décembre, on signale 753 cas de choléra, avec 468 décès, ce qui donne une mortalité de 9.3 p. 100 pour toute la population.

En 1849, une autre épidémie éclate, enlevant 446 personnes en moins de douze mois. Pour cette année, les registres de l'hôpital militaire accusent 636 décès dans la garnison.

En 1851, la population est de nouveau décimée par le fléau, qui enlève 504 Européens.

Les années 1854, 1859, 1867 furent marquées par des épidémies de moindre importance, mais sur lesquelles nous n'avons pu avoir de renseignements précis.

Dix-sept ans après, en 1884, il y eut, de nouveau, une grande épidémie, qui enleva 329 personnes en moins de

soixante-quatorze jours. Il y eut encore, en 1885, 12 décès dus au choléra. Depuis cette époque, on n'a plus observé que des cas isolés, et c'est seulement aux mesures de désinfection et d'isolement que l'on doit de ne pas voir le mal s'étendre comme auparavant.

b. *Fièvre typhoïde.* — Malgré toutes nos recherches il nous a été impossible de trouver des statistiques exactes donnant depuis une dizaine d'années la totalité des cas de fièvre typhoïde pour la ville d'Oran, avec leur répartition par quartiers.

Les chiffres du Service municipal d'hygiène sont certainement au-dessous de la vérité, les déclarations n'étant pas régulièrement faites. Si on se basait, par exemple, sur les statistiques de l'année 1902, on constaterait qu'il n'y a eu que 18 cas de fièvre typhoïde pour une ville de 100,000 habitants. Il n'y aurait eu qu'un seul cas suivi de décès pendant le mois de juillet. Tant que le Service municipal d'hygiène ne sera pas réorganisé et muni des pouvoirs que lui confèrent les lois et des décrets récents, son action sera restreinte et ses statistiques sans valeur, malgré les efforts du personnel.

Peut-être les chiffres suivants sont-ils plus voisins de la vérité :

En 1898, il a été déclaré 110 cas de fièvre typhoïde; en 1899, 116 cas.

D'autre part, l'hôpital civil donne les chiffres suivants (*Bulletin médical de l'Algérie,* Oran et la fièvre typhoïde, par le Dr Glatard, 23 février 1909) :

1905	26 cas.
1906	22
1907	37
1908	113

La fièvre typhoïde a pris nettement, en 1908, le caractère épidémique. Si, d'après le Dr Glatard, médecin chef de service à l'hôpital civil d'Oran, on ajoute à ce total les cas de l'hôpital militaire et les cas suivis et traités par trois médecins pris au hasard parmi les 40 praticiens d'Oran, on arrive au nombre de

350 cas. «Tout porte donc à croire, dit le Dr Glatard, que le chiffre des cas, connus ou inconnus, qui ont sévi dans la ville d'Oran, ne serait pas éloigné de 1,000.» Si l'on s'appuie sur les moyennes classiques de mortalité (15 à 18 p. 100), cela fait 150 à 180 décès.

L'épidémie semble avoir commencé véritablement vers le mois de juin, puis elle a passé par un maximum, d'août à octobre, et a diminué ensuite. La maladie a frappé tous les quartiers sans distinction, faubourgs compris.

Dans cette épidémie, le facteur hydrique a joué certainement un rôle, mais il est difficile à déterminer. Il se pourrait que, pour la population civile, les défectuosités des récipients destinés à contenir l'eau intérieurement soient des causes de souillures, en dehors du mauvais état des canalisations. En effet, il existe sur les terrasses des habitations des bassins en fer, fermés imparfaitement par un couvercle en bois, et destinés à contenir l'eau nécessaire pour les besoins des locataires. Les vents peuvent transporter des poussières et des germes dans ces bassins; de l'eau portée à une température de 35 à 36 degrés devient un excellent milieu de culture. Des cas ont pu être propagés de cette façon-là.

Mais la cause principale de dissémination de l'épidémie, d'après le Dr Glatard, serait l'hygiène défectueuse de la plus grande partie de la population. C'est plutôt une contagion d'origine sèche.

«Dans les rues populacières ou dans les pâtis grouillants, les habitants pratiquent *larga manu* le système du tout à la cour et du tout à la rue. Les excréments et les immondices de toutes sortes s'étalent copieusement et sèchent autour des habitations. Le linge en lessive voisine avec la vaisselle. Des bandes d'enfants dépenaillés se roulent toute la journée dans la poussière infecte, et le morceau de pain qu'ils mangent en jouant, les doigts qu'ils portent à la bouche, sont très exposés à la contamination. Parfois même, dans le logis, l'enfant bien portant partage le lit d'un frère typhique en pleine période d'état.» (Dr Glatard, Oran et la fièvre typhoïde, *loco citato*.) Ce mode de propagation, par contact direct ou in-

direct, explique peut-être la grande quantité de cas familiaux observés.

Pour l'année 1909, d'après notre enquête personnelle, le nombre des cas observés à l'hôpital civil s'est élevé à 88. Deux médecins civils avaient soigné une quarantaine de cas. Cela fait un total de 128 cas. On peut avoir, d'après ces chiffres, une idée approximative du nombre de cas pour toute la ville d'Oran. On n'en peut pas conclure qu'il y ait eu de localisation épidémique pour l'année 1909.

En résumé, on peut dire que le nombre des cas observés chaque année dans la population civile d'Oran est considérable, que la fièvre typhoïde frappe tous les quartiers, avec un maximum d'intensité d'avril à octobre, et que l'hygiène générale déplorable d'une grande partie de la population paraît jouer le rôle principal dans la dissémination des cas et la genèse des poussées épidémiques.

L'endémicité de ce milieu urbain retentit inévitablement sur le milieu militaire, et, sous l'influence des causes prédisposantes, comme les grosses chaleurs, les fatigues des manœuvres, etc., on observe, chez les soldats comme chez les marins, les petites localisations épidémiques que nous venons d'étudier.

Conclusions.

1° La cinquième Flottille des torpilleurs de la Méditerranée est alimentée par le réseau urbain, fourni par la source Raz-el-Aïn, source très ancienne, dont le captage remonterait peut-être aux Carthaginois.

Les aqueducs d'amenée, en partie en maçonnerie, en partie à ciel ouvert, très négligés pendant les occupations espagnole et turque, furent réparés au moment de l'occupation française, puis reconstruits en 1842 et 1849 (projet Aucour). À la même époque, le réseau urbain, qui était composé de conduites en poterie, fut remplacé par un réseau de canalisation en fonte.

Les aqueducs, bien que maintenus en assez bon état, cheminaient sur la rive gauche et sur la rive droite du ravin, à

travers des jardins maraîchers, au voisinage d'habitations sordides et de dépôts de fumiers (l'aqueduc rive gauche surtout), et n'étaient pas à l'abri d'infiltrations nocives.

Ils servirent cependant ainsi jusqu'en 1908, époque à laquelle on leur substitua une conduite en ciment, suivant le trajet de l'ancien aqueduc rive droite.

2° La source Raz-el-Aïn émerge à la cote 73.53, dans le ravin de Raz-el-Aïn, à 1,200 mètres environ des portes de la ville.

La nappe qui l'alimente serait située à une profondeur assez grande dans les calcaires sahéliens du Murdjadjo, surmontant les schistes secondaires. (*Notice explicative de la carte géologique d'Oran*, par M. Doumergue.) D'après le géologue Pomel, les eaux circulant entre ces deux couches seraient ramenées au jour au point où jaillit la source par une faille.

En outre, il se pourrait que cette nappe provienne, en partie, des infiltrations pluviales de la bande de collines qui ferment au Sud la plaine d'Oran, en s'appuyant sur le Murdjadjo, et qui s'abaissent depuis le djebel Rouinat jusqu'à la Senia, constituant une sorte de cuvette dont le point le plus déclivé serait le ravin vert. L'eau de Raz-el-Aïn serait donc un mélange d'eau de surface et d'eau de profondeur.

On ne sait rien sur l'origine véritable de l'étendue de cette nappe. Les expériences faites sur les puits situés en amont n'ont fourni aucune donnée précise. Il importe que des études approfondies soient faites pour élucider tous ces points.

Le captage se fait par une très ancienne galerie, creusée dans le calcaire. Après un trajet très sinueux, elle aboutit à une chambre de captage, peu accessible, exactement située dans un immeuble dénommé maison Terrade, et qui communiquait autrefois avec la source par un puits et par une galerie, reste d'une infiltration espagnole, dont l'orifice, muré, s'aperçoit sur une des parois de la galerie de captage.

Le radier de cette galerie est étanche, mais il faudrait la maçonner complètement pour empêcher les éboulements et pour que les suintements accessoires, qui peuvent être

suspects, n'aillent pas se mêler aux eaux de la véritable source.

Le débit oscille actuellement entre 6,000 et 8,000 mètres cubes en vingt-quatre heures. Il a augmenté depuis l'occupation française, grâce aux améliorations apportées dans le captage.

Les chutes de pluie ont une influence manifeste, mais tardive, sur le débit de la source.

Le minimum de débit est de septembre à novembre et le maximum de février à mai. Les mois pluvieux sont compris entre octobre et avril.

La limpidité de l'eau n'a presque jamais été troublée.

3° Aux alentours de la source, au-dessus du point d'émergence même, et dans les terrains situés en amont, se tiennent disséminés divers facteurs de souillures, qui sont : les cimetières. Le cimetière des cholériques ne présente plus d'inconvénient; il n'en est pas de même du cimetière musulman, absolument rempli de tombes. Les eaux de ruissellement de ce cimetière s'écoulent par un système de canaux et de rigoles assez bien établi, mais non étanche, et par le lit d'un ravin constitué par des dalles calcaires présentant de nombreuses fissures transversales, au niveau desquelles des infiltrations peuvent se produire.

Si la théorie de la faille Pomel est exacte, ces infiltrations peuvent parvenir jusqu'à la source. Dans l'état actuel de nos connaissances sur la structure géologique des terrains qui environnent la source, on peut affirmer que ces infiltrations ne se produisent pas.

4° Des habitations avec leurs dépendances (water-closets, jardins potagers, fumiers) : deux immeubles se trouvent au-dessus du point d'émergence. Bien que les agents du Service d'hygiène aient constaté l'étanchéité de leurs fosses d'aisances, cette étanchéité, difficile à apprécier d'ailleurs, peut faire défaut à un certain moment.

En amont de la source, les water-closets d'un autre immeuble se déversent dans le lit du ravin même, à 75 mètres

du point d'émergence, au voisinage d'un puits abandonné qui pourrait peut-être communiquer avec la nappe de la source.

Enfin, des jardins potagers et des dépôts de fumiers se trouvent également en amont du point d'émergence.

Pour remédier à cette situation, l'intervention du maire, en vertu des articles 90 et 60 de la loi du 5 août 1884, ne serait qu'un palliatif insuffisant. Les résultats des analyses bactériologiques ne justifient pas l'établissement d'appareils de filtration pour les eaux de Raz-el-Aïn, qui ont plus besoin de surveillance que d'épuration.

Bien que le décret du 5 août 1908, rendant applicable à l'Algérie la loi du 15 février 1902, soit muet sur l'établissement du périmètre de protection pour les sources captées avant sa promulgation, bien que, d'autre part, l'établissement de ce périmètre présente des difficultés considérables (expropriations coûteuses), nous estimons que c'est la véritable solution de la question.

Mais des études géologiques complètes, portant sur tout le bassin de la source, devraient être entreprises tout d'abord. Il importe, en effet, d'être fixé sur l'origine, l'étendue et la profondeur sous le sol de la nappe alimentant la source de Raz-el-Aïn. Ces études faites, il sera possible de délimiter un périmètre véritablement utile, sans risquer de comprendre une trop grande étendue de terrain dans une zone de protection établie au hasard. Cette zone sera peut-être moins étendue qu'on n'aurait pu le supposer.

Quels que soient les résultats de ces recherches, et sans même les attendre, trois mesures s'imposent :

Expropriation de la maison Terrade, située exactement au-dessus de l'émergence ;

Fermeture du cimetière musulman ;

Établissement du tout à l'égout pour les water-closets et les eaux souillées des habitations situées en amont du point d'émergence, et qui déversent actuellement leurs matières fécales, leurs résidus d'écurie, dans le lit même du ravin.

5° La distribution de l'eau de Raz-el-Aïn, à la basse ville, se fait de la façon suivante: du château d'eau part une conduite en ciment suivant le trajet de l'ancien aqueduc rive droite, qui se divise, au partiteur du Jardin des citronniers, en deux branches: l'une, capturée par une conduite en fonte, passe sur la rive gauche du ravin (conduite occidentale) et arrive au partiteur du jardin Fisser; l'autre, en ciment, continue la direction de la conduite primitive, passe par la rue de l'Aqueduc et arrive à la fontaine de la rue des Jardins.

Ces deux conduites donnent naissance à deux réseaux, séparés théoriquement par une ligne fictive passant par le boulevard Malakoff, mais s'anastomosant entre eux en plusieurs points.

La conduite de la cinquième Flottille participe à la fois de ces deux réseaux.

Du château d'eau jusqu'aux remparts, les canalisations sont en bon état et présentent toutes les garanties d'étanchéité voulue. Les partiteurs sont bien disposés et ne peuvent être une cause de souillure pour les eaux qu'ils distribuent.

En ce qui concerne le réseau urbain, il est difficile de se prononcer sur son étanchéité, certaines conduites étant de construction récente et d'autres datant de 1875 ou 1880.

La canalisation de la cinquième Flottille comprend deux parties:

Une conduite neuve, qui alimente presque toute la Défense mobile, et dont les joints, système Lavril, sont complètement étanches;

Une conduite ancienne se distribuant au poste de mouillage des torpilleurs et présentant de nombreuses fuites dans son trajet à découvert le long de la grande jetée.

6° *Au point de vue de la potabilité,* les eaux de Raz-el-Aïn sont passables. Au point de vue de la minéralisation, elles sont satisfaisantes, mais leur minéralisation est inconstante; de plus, le chiffre des matières organiques, un peu plus élevé en solution alcaline, semble indiquer une tendance à la pollution par des souillures d'origine animale. Elles doivent être l'objet d'une sur-

veillance attentive, et les analyses chimiques doivent être répétées fréquemment, de concert avec les analyses bactériologiques. Les eaux de Raz-el-Aïn sont inodores, incolores et d'une saveur agréable; leur température, à l'émergence, est de 22 degrés.

7° *Les analyses bactériologiques* faites depuis près de deux ans à l'hôpital militaire d'Oran, et des analyses antérieures ont montré que chaque année les eaux de Raz-el-Aïn traversaient une période critique, de janvier à mai, pendant laquelle apparaissaient des pyogéniques, des thermophiles et des colibacilles. Ces souillures sont dues aux pluies et à l'absence de périmètre de protection.

Sans être mauvaises, au point de vue bactériologique, les eaux de Raz-el-Aïn ont besoin d'une surveillance constante, surtout pendant la période précitée.

8° Les épidémies de choléra ont frappé les troupes de la garnison principalement pendant les années qui ont suivi l'occupation française (1834, 1849 et 1850). Depuis 1891, le choléra n'a causé aucun décès.

La fièvre typhoïde sévit chaque année et très inégalement sur la garnison. Le plus grand nombre des cas s'observe d'avril à octobre. Le chiffre des décès est très variable; pendant un espace de dix ans (1899-1909) il s'est élevé à environ 15 p. 100 des cas. Plusieurs poussées épidémiques ont été observées. Nous citerons celle de 1890 et celle de 1908-1909. Le rôle du facteur hydrique apparaît nettement dans la première; pour la seconde, le rôle des causes prédisposantes paraît prépondérant.

À la cinquième Flottille des torpilleurs de la Méditerranée, dans un espace de dix ans (1899-1909), on a observé 68 cas, ayant causé 7 décès. Ces poussées épidémiques ont été observées à trois reprises différentes pendant ce laps de temps. En janvier 1900, on observe 8 cas, 2 décès; à cette époque, les analyses montraient la présence du *Bacterium coli*. En janvier 1905, il y eut également 8 cas; enfin, en janvier 1907, on note 4 cas, dont un décès : les analyses d'eau ne montraient

pas la présence du colibacille. Il faut faire remarquer que pour les marins il est difficile de dire si les cas observés sont d'origine oranaise; il est possible, en effet, qu'ils aient été contractés dans les ports de la côte, lors des déplacements de la Flottille.

Dans la population civile, d'effroyables ravages ont été causés par le choléra en 1834, 1849, 1881, 1884. Il a disparu actuellement. Le nombre des cas de fièvre typhoïde observés chaque année dans la population civile est considérable. Elle frappe tous les quartiers, principalement d'avril à octobre. L'hygiène déplorable d'une grande partie de la population, le mode défectueux de la conservation de l'eau dans des réservoirs mal clos, exposés aux poussières sur la terrasse des habitations, la contagion directe, jouent probablement un certain rôle dans la genèse des poussées épidémiques observées à diverses époques (1908 par exemple).

L'endémicité de ce milieu urbain retentit inévitablement sur le milieu militaire, et, sous l'influence de causes prédisposantes, comme les grosses chaleurs, les fatigues des manœuvres, on observe, chez les soldats comme chez les marins, des poussées épidémiques plus ou moins graves.

VARIÉTÉS.

ANALYSE DE TRAVAUX.

Désinfection immédiate et élémentaire sans le secours d'appareils spéciaux.

Les inondations ont mis la désinfection à l'ordre du jour, et, de tous côtés, les spécialistes ont préconisé leurs appareils, dont un grand nombre sont d'ailleurs excellents et simplifient beaucoup les opérations. Mais on ne les a pas toujours sous la main, et il faut souvent

procéder sans leur secours. À cet égard, M. Vadam a publié un tableau synoptique très utile à connaître, reproduit par M. Demachy dans le *Bulletin des sciences pharmacologiques* (n° 2).

Mesures applicables en cours de maladie.

Destruction des produits morbides :

Déjections : deux ou trois grands verres d'une des solutions suivantes :

Sulfate de cuivre	5 p. 100.
Eau de Javel	2
Chlorure de chaux	2
Lait de chaux	20
Crésylol sodique	4

Crachats : séjour de deux à trois heures dans lessive de soude à 10 p. 100.

Destruction des objets de pansement :

Les arroser d'alcool ordinaire et les brûler.

Stérilisation du linge avant le blanchissage :

Ébullition d'une heure dans lessive alcaline;
Bain de douze heures dans le crésylol sodique à 4 p. 100.

Vêtements de drap ou de laine (les vêtements de coton sont assimilés au linge) :

Séjour dans l'eau bouillante pendant une heure;
Exposition aux vapeurs de formol en chambre close.

Stérilisation des objets contaminés :

Ustensiles de tables :

Bain d'une demi-heure dans eau bouillante;
Bain de deux à trois heures dans eau de Javel.

Ustensiles de toilette :

Peignes, brosses : maintenir trois heures dans solution de formol étendue.

Objet de métal : maintenir un quart d'heure dans eau bouillante.
Éponges : maintenir trois heures dans solution de formol très étendue.

Désinfection du local : lavage à l'eau de Javel ou solution de crésylol sodique à 4 p. 100.

Désinfection du corps du malade : ablutions avec solution savonneuse tiède.

Désinfection des personnes de l'entourage : ablutions avec solutions savonneuses et solution de sublimé au millième pour les mains.

Destruction des parasites : papiers spéciaux pour tuer les mouches, huile de schiste.

Mesures générales applicables pendant convalescence ou après décès.

Désinfection du convalescent : grand bain savonneux, lavage de la gorge avec :

Acide salicylique..........	1/1000^e
Ou oxycyanure Hg........	1/1000e (adultes seulement).

Désinfection de la literie :

Sommiers : lavage au crésylol sodique à 4 p. 100.

Enveloppes de toile : sont décousues et mises à la lessive.

Laines, crins, plumes : bain d'une à deux heures dans crésylol sodique et séchage au soleil.

Désinfection du local :

Lessivage à la solution de potasse d'Amérique, 5 à 10 p. 100.

Exposition aux vapeurs d'aldéhyde formique.

Désinfection des fosses d'aisance : cinq litres de lait de chaux par mètre cube présumé de matière de vidange.

Désinfection des fosses à fumier, caniveaux, dalles, vidoirs, etc. :

Destruction par le feu (pour le fumier);

Arrosage avec l'une des solutions :

Crésylol sodique................................	4 p. 100.
Lait de chaux................................	20
Sulfate de cuivre................................	5

(*Journ. de méd. et chir. prat.*, 25 juin 1910.)

Technique et indications des injections sous-conjonctivales dans les affections oculaires.

Les injections sous-conjonctivales représentent un mode de thérapeutique locale très simple permettant d'agir sur l'œil sans qu'il soit nécessaire d'imprégner de médicaments l'organisme tout entier.

On sait avec quelle facilité l'œil absorbe les substances mises en contact avec lui et on connaît bien la dilatation pupillaire provoquée par une goutte d'une solution d'atropine à 1/100,000[e]; mais cette *absorption par la surface*, si énergique avec des substances aussi actives que l'atropine, est souvent insuffisante pour d'autres substances médicamenteuses. C'est alors qu'on retirera le plus grand bénéfice des *injections sous-conjonctivales :* les liquides injectés de cette façon diffuseront dans le globe oculaire tout entier, imprégnant non seulement toute sa coque, mais l'intimité des organes qu'elle protège.

Voici, d'après M. Genet, la technique et les principales indications de ces injections sous-conjonctivales.

Technique. — Une injection sous-conjonctivale se pratique comme une injection hypodermique,

Toute seringue à injection hypodermique peut être utilisée. On préférera une seringue de verre pour bien voir ce que l'on fait et une aiguille fine en platine iridié qui pourra être flambée au moment de l'opération.

La conjonctive sera anesthésiée par quelques gouttes d'une solution de cocaïne à 1 p. 100 en instillation. L'opérateur se placera en face du malade, s'il s'agit de l'œil gauche; en arrière, s'il s'agit de l'œil droit. Les doigts de la main gauche abaisseront la paupière inférieure; la main droite, qui tient la seringue, fera l'injection. L'opérateur place la pointe de l'aiguille aussi loin que possible du limbe cornéen: l'aiguille appuyée contre la muqueuse conjonctivale soulève aisément un pli de cette membrane; la seringue est placée très tangentiellement par rapport à la sphère oculaire. Une secousse introduit 2 ou 3 millimètres d'aiguille; un doigt laissé libre, l'index, par exemple, pousse le piston et l'injection est faite. On peut choisir pour cette injection un point quelconque autour de la cornée. Il peut arriver que l'aiguille traverse en séton le pli conjonctival; dans ce cas, on retire un peu l'aiguille et l'on s'assure que sa pointe est bien libre dans le tissu sous-conjonctival. On injectera ainsi quelques gouttes de la solution choisie, on ne dépassera pas 1 centimètre cube en une fois; certains auteurs, cependant, injectent d'un coup plusieurs centimètres cubes de solutions peu actives.

En somme, dans la majorité des cas, l'injection sous-conjonctivale ne nécessitera aucun instrument spécial : il suffira d'une seringue à injection hypodermique.

Chez les enfants, ou dans les cas de blépharospasme, un blépharostat pourra cependant être nécessaire.

Indications des injections sous-conjonctivales. — Les indications habituelles sont relatives aux infections de l'œil :

1° *Ulcère à hypopyon.* — La kératite à hypopyon, encore désignée sous le nom d'*ulcère à hypopyon, ulcère serpigineux, kératite des moissonneurs*, etc., est une des indications les plus fréquentes des injections sous-conjonctivales. Celles-ci seront faites dès le début. Dans des cas très favorables, on verra le pus disparaître en vingt-quatre ou quarante-huit heures, parfois sous l'influence d'une seule injection. On répétera les injections tous les jours, puis tous les deux jours. Lorsque le pus est abondant et qu'il ne se limite plus à un croissant dans le fond de la chambre antérieure, lorsqu'il a franchi le rebord pupillaire et atteint la chambre postérieure, ce mode de traitement n'agit plus, sauf chez les enfants. Il faut alors recourir à l'évacuation du pus par la kératotomie ou le drainage de la chambre antérieure au crin de Florence. Les injections sous-conjonctivales ne dispenseront pas d'agir contre l'état infectieux de l'ulcère par la pommade jaune, l'argyrol, les cautérisations ignées. On instillera de l'atropine et, dans les formes graves, on injectera du sérum antipneumococcique, l'ulcère étant à pneumocoques en général.

On aura, pour faire l'injection, les deux solutions suivantes :

1°	Oxycyanure de mercure..................	0 gr. 10
	Eau distillée..........................	300 gr.
	Solution à 1/3.000.	
2°	Chlorhydrate de de cocaïne...............	0 gr. 10
	Eau distillée..........................	10 gr.
	Solution à 1/100.	

On versera dans une capsule flambée une petite quantité de chaque solution : trois quarts de la solution d'oxycyanure pour un quart de la solution de cocaïne. C'est dans ce mélange qu'on remplira la seringue à injection. Le rôle de la cocaïne est de rendre indolore une solution dont le contact avec les terminaisons sensibles de la conjonctive est très douloureux.

On peut remplacer la cocaïne par une solution d'*acoïne* à 1 p. 100 et employée exactement dans les mêmes proportions; l'acoïne est moins toxique que la cocaïne. Enfin, dernièrement, on a préconisé le *saccharose* comme substance capable de rendre indolores les injections ci-dessus à la dose de 10 p. 100;

2° *Plaies perforantes de l'œil.* — Dans les plaies perforantes graves de l'œil, dans les cas où l'on tente la conservation du globe, on peut

voir des signes d'infection légère devant lesquels on temporise avec la crainte d'une ophtalmie sympathique. L'œil est injecté, un peu douloureux; il est le siège d'une infection atténuée. Il faut multiplier les injections d'oxycyanure et, lorsqu'il s'agit d'une plaie septique de la région ciliaire, surtout si l'on soupçonne un corps étranger intraoculaire, on ne perdra jamais de vue ces malades avant la guérison complète; l'ophtalmie sympathique peut amener une cécité absolue et irrémédiable. L'injection sous-conjonctivale nous permet, dans de semblables cas, de faire pénétrer dans le foyer infectieux des substances antiseptiques qui suivent tout le territoire lymphatique.

Outre l'oxycyanure de mercure, on peut également injecter dans les mêmes conditions : du *cyanure de mercure* en solution à 1 gramme pour 3,000 grammes d'eau; du *sublimé* à 1 gramme pour 3,000 grammes d'eau, mais ce dernier sel étant très irritant, on injectera 2 ou 3 gouttes seulement de cette solution; de l'*énésol* ou salicylarsinate de mercure en solution aqueuse au millième; enfin, le *bleu de méthylène* en solution aqueuse au millième;

3° *Décollement de la rétine.* — Dans cette décevante affection, on fera des injections de chlorure de sodium, en pénétrant aussi loin que possible en arrière de l'équateur de l'œil. Ces injections sont très douloureuses. On pourra additionner le liquide à injecter d'un peu de cocaïne, comme précédemment, ou encore d'une solution d'acoïne à 1 p. 100. On injecte soit du *sérum physiologique* à 7 grammes pour 1.000, soit de l'*eau de mer* à 30 grammes p. 1.000, soit des solutions plus fortes à 40 grammes p. 1.000 et même à 200 grammes p. 1.000. Cette dernière solution toutefois provoque des douleurs atroces;

4° La *kératite interstitielle* produite par une infiltration de cellules jeunes entre les travées de la cornée sera heureusement influencée par des injections sous-conjonctivales : le liquide pénètre dans toute l'étendue de la cornée et la nature le plus souvent syphilitique de cette maladie justifie l'emploi de *sels mercuriels*;

5° Les *leucomes de la cornée* ont été traités par ce moyen. Par le *benzoate de lithine* en solution aqueuse à 1 p. 100, on a voulu dissoudre les infiltrations calcaires des leucomes anciens. Pour favoriser les échanges nutritifs dans cette membrane, on peut injecter du *sérum physiologique*, du *nitrate de soude* à 1 p. 100, de l'*hétol* ou cinnamate de soude à 1 p. 100, enfin de la *fibrolysine* en solution aqueuse à 1 gramme pour 10 grammes d'eau, cette substance ayant la remarquable propriété de dissoudre les éléments fibrillaires néoformés du tissu conjonctif;

6° La *tuberculose de la conjonctive* peut être traitée par des injections de *gaïacol* à 1 p. 100 :

7° L'*épisclérite* et la *sclérite* ont été modifiées par certains auteurs à l'aide de *salicylate de soude* à 1 p. 100 ou de *benzoate de lithine* au même titre ;

8° La *cataracte sénile* paraît être influencée par des injections de la solution suivante additionnée de cocaïne à 1 p. 100 ou d'acoïne au même titre :

Iodure de potassium.....................	0 gr. 20.
Eau distillée..........................	10 gr.

9° Les *inflammations du tractus uvéal : iris, corps ciliaire, choroïde*, sont, dans certains cas, justiciables de cette thérapeutique, surtout lorsque l'on veut agir vite et localement. Les *gommes syphilitiques de l'iris* et du corps ciliaire se prêteront particulièrement à cette thérapeutique. Les *choroïdites*, qu'elles soient myopiques, syphilitiques ou de nature indéterminée, sont améliorées par des injections sous-conjonctivales de *sels mercuriels* : l'examen ophtalmoscopique et la mesure de l'acuité visuelle sont là pour le démontrer ;

10° Les *névrites optiques* et les *névrites rétrobulbaires* pourront être imprégnées de médicaments par la voie sous-conjonctivale, car l'expérience montre que les liquides injectés sous la conjonctive s'éliminent largement par les gaines du nerf optique et aussi le long des interstices des faisceaux du nerf. L'*atrophie optique* elle-même pourra être combattue par des injections de *spermine*, de *fibrolysine* ;

11° Dans le *glaucome chronique*, on a injecté de l'*iodate de soude* au millième. Mais quand il s'agira de glaucome aigu, les seuls médicaments d'attente restent l'*ésérine* et la *pilocarpine*.

En résumé, le praticien aura surtout à pratiquer des injections sous-conjonctivales dans tous les cas où l'œil est le siège d'une infection. Cette infection peut occuper l'enveloppe de l'œil, comme dans l'ulcère à hypopyon, ou bien les tissus intraoculaires, comme cela a lieu dans une plaie pénétrante. Une injection modificatrice apportera dans tout le globe oculaire une certaine quantité de médicament actif qui pourra agir immédiatement, sans avoir à passer par la circulation générale, et la clinique démontre que ces injections sont faciles à pratiquer, qu'elles ne présentent aucun danger et sont souvent très efficaces. (*Journal des médecins praticiens de Lyon et de la Région*, t. VIII, n° 9 ; 15 mars 1910, p. 135.)

(*Presse médicale*, 25 juin 1910.)

TRAITEMENT DE L'INCONTINENCE D'URINE NOCTURNE ESSENTIELLE PAR LES INJECTIONS RÉTRORECTALES DE SÉRUM ARTIFICIEL.

M. le Dr Éon a consacré sa thèse à l'étude du traitement de l'incontinence nocturne d'urine par le procédé de Jaboulay, avec une technique un peu différente cependant, procédé qui consiste dans l'injection de sérum artificiel dans l'espace rétrorectal. C'est dans le service de M. Walch (du Havre) que cette étude a été faite.

On sait que, par cette méthode, M. Jaboulay se propose d'agir sur les branches du grand sympathique qui se trouvent dans cet espace rétrorectal, par une véritable élongation.

La technique employée par M. Walch est la même que celle indiquée par M. Jaboulay. Toutefois, dans son service, les malades sont endormis par le chloroforme, alors que chez le chirurgien lyonnais l'opération se fait sans anesthésie.

Le manuel opératoire est des plus simples et à la portée, par conséquent, de tous les praticiens.

Il suffit d'avoir à sa disposition une seringue de Roux, une aiguille en platine et du sérum artificiel (formule de Hayem).

Le malade, étant anesthésié, est placé dans la position latérale gauche. Le membre inférieur gauche, en contact avec le plan de la table ou du lit, est maintenu en extension; la cuisse opposée au contraire est moyennement fléchie sur le bassin, la jambe de même sur la cuisse.

Après les soins antiseptiques ordinaires on se place à droite du malade et on introduit dans le rectum l'index gauche préalablement enduit de vaseline.

Le lieu d'élection pour enfoncer l'aiguille se trouve à un centimètre environ de la pointe du coccyx sur le raphé anococcygien. On fait pénétrer l'aiguille presque perpendiculairement à l'axe du corps du petit malade sur une profondeur de 8 à 10 millimètres, puis elle contourne le coccyx et pénètre aussi loin que possible dans l'espace rétrorectal proprement dit. Elle vient parfois buter contre la face antérieure du sacrum, ce qui n'a pas d'inconvénient, car il suffit de la déplacer légèrement en avant pendant que l'index gauche placé dans le rectum la guide et l'empêche de perforer la paroi rectale. On pousse, ou mieux on fait pousser par un aide l'injection de sérum. Si au cours de cette manœuvre l'aiguille a perforé le rectum, le liquide ressort brusquement par l'anus. Dans ce cas, il faut replacer l'aiguille en bonne position, et alors, après avoir injecté deux ou trois seringues de Roux, on

voit le sérum sourdre goutte à goutte de l'aiguille; à ce moment on peut être sûr que l'espace rétrorectal se remplit. La force nécessaire pour pousser l'injection croît proportionnellement à la quantité de sérum injectée.

À mesure que le liquide est introduit, l'index gauche sent se développer une petite voussure qui augmente peu à peu de volume et refoule en avant les parois postérieures du rectum.

On injecte sans inconvénients 150 à 200 centimètres cubes de sérum; il semblerait même qu'il y ait avantage à injecter d'emblée 200 centimètres cubes.

Les résultats obtenus paraissent très favorables. En effet, sur 18 cas soigneusement observés, M. David a vu survenir 15 fois la guérison et 3 fois seulement un échec.

Il résulte également de la lecture de ces observations, qu'il y a avantage à injecter d'emblée 200 centimètres cubes de sérum; les récidives sont moins fréquentes et la guérison est plus rapide.

Lorsque la première opération ne donne pas de résultats, il n'y a aucun inconvénient à faire une deuxième, voire même une troisième injection.

On peut ajouter qu'on peut à bon droit considérer ces succès comme définitifs, car la plupart de ces malades ont été revus longtemps après l'opération sans qu'il y ait eu récidive.

(*Journal de méd. et chir. pratiques*, 10 avril 1910.)

Société internationale de tuberculose.

CONCOURS DE 1911.

La Société internationale de tuberculose décernera en 1911 les prix suivants :

Un prix de 500 francs. Un prix de 200 francs. Deux prix de 50 francs.

Trois médailles d'or. Trois médailles d'argent.

Les ouvrages des candidats français ou étrangers devront être envoyés, avant le 1er mai 1911, à M. le Dr Georges Petit, secrétaire général, 51, rue du Rocher, à Paris.

BIBLIOGRAPHIE.

Guide médical du praticien pour les maladies journalières, par le Dr Laval. — 1 vol. cartonné de 500 pages, avec figures dans le texte. — 7 francs. — O. Doin et fils, éditeurs.

On doit déjà à l'auteur un livre du même genre, qui a eu beaucoup de succès, le *Guide chirurgical du praticien pour les opérations journalières*. L'ouvrage actuel est bâti exactement sur le même plan, qui est excellent. C'est-à-dire que M. Laval a ramassé sous une forme très condensée tout ce qui est nécessaire pour la pratique de tous les jours; il a réuni sous le minimum de pages possible la totalité des renseignements utiles. Le livre représente donc un véritable compendium qui peut servir d'aide-mémoire à consulter en quelques minutes. La tâche était ardue, mais je dois reconnaître que M. Laval s'en est fort bien tiré, grâce aux remarquables qualités de clarté et de logique que tout le monde a pu constater dans ses nombreux ouvrages, tous marqués au coin du bon sens le plus pratique. Ces livres conviennent surtout aux jeunes praticiens, qui, tout au moins au début de leur exercice professionnel, se trouvent souvent embarrassés pour établir leur thérapeutique. Je ne doute donc pas que l'ouvrage que nous présente M. Laval ne soit appelé à autant de succès que les précédents.

La syphilis et les maladies vénériennes, par le Dr E. Finger, professeur à l'Université de Vienne. Troisième édition française, traduite d'après la sixième édition allemande, avec notes, par MM. P. et L. Spilmann, professeurs à la Faculté de médecine de Nancy, et Maurice Doyon, professeur adjoint à la Faculté de médecine de Lyon. — 1 vol. grand in-8°, avec planches lithographiques hors texte. — 12 francs. — Félix Alcan, éditeur, 108, boulevard Saint-Germain, Paris.

Sous une forme concise, ce traité résume, d'une façon claire et précise, les données actuelles sur les maladies vénériennes et syphilitiques. Les lecteurs y trouveront un exposé des doctrines viennoises et un tableau complet de tous les traitements appliqués à la blennorragie,

au chancre simple et à la syphilis. À ce titre, cet ouvrage ne pourra qu'être utile aux praticiens et aux étudiants, qui y trouveront un guide précieux pour l'étude et le traitement de ces affections.

Les annotations de MM. Doyon et Spilmann ont pour but de mettre en relief les théories et les méthodes françaises. Leur compétence bien connue dans ces questions leur permettait de le faire avec autorité. Cette nouvelle édition est mise au courant des derniers progrès de la science et contient entre autres ajoutés un chapitre nouveau consacré à l'étude d'une quatrième maladie vénérienne : la balanite érosive et gangréneuse.

L'avenir du syphilitique: méfaits possibles de la syphilis abandonnée à elle-même, sa bénignité habituelle quand elle est soumise au traitement et aux lois de l'hygiène, par le Dr Alex Renault, médecin honoraire de l'hôpital Cochin-Ricord. Avec une préface de M. le professeur Fournier. — 1 vol. in-18 jésus, cartonné toile, de 320 pages. — Prix : 4 francs. — Octave Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris, vie.

Autointoxication et désintoxication, par le Dr G. Guelpa. — 1 vol. in-18 jésus, cartonné toile, de 325 pages. — Prix : 5 francs. — Octave Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris.

Dans des travaux communiqués aux Sociétés de médecine et de thérapeutique, le Dr G. Guelpa a apporté des faits et exposé des idées qui ont provoqué de la surprise d'abord, et ensuite des discussions nombreuses et passionnées.

Les applications si étendues et les résultats si probants sont quelquefois vraiment merveilleux. Ainsi le diabète, ce sphinx de la thérapeutique, perd toute sa gravité et devient une des maladies le plus sûrement et le plus rapidement guérissables.

C'est l'ensemble de ces communications et discussions que le Dr Guelpa a réuni dans ce volume *Autointoxication et désintoxication.*

Les savants et les praticiens y trouveront la preuve que des idées qu'on est habitué à considérer comme des vérités indiscutables ne sont que des préjugés funestes, et que la méthode, pleine de grandes promesses en partie déjà réalisées, mérite d'être appliquée et sérieusement examinée.

La fièvre de Malte en France, étude clinique d'après deux cents cas personnels, par le Dr Cantaloube (de Sumène). — 1 vol. in-8° avec 16 graphiques et figures. — Prix : 7 francs. — A. Maloine, éditeur, 25-27, rue de l'École-de-Médecine, Paris.

Dans cette étude purement clinique, et faite par un praticien pour des praticiens, l'auteur, négligeant toute compilation, dit ce qu'il a vu. Son expérience de plus de deux cents cas absolument personnels lui permet de préciser la silhouette jusqu'ici si indécise de la fièvre de Malte. Et il y arrive par une scrupuleuse hiérarchisation des symptômes.

L'épidémie de Saint-Martial-Sumène, d'où sont tirés les documents de ce travail, apporte son contingent de faits nouveaux, entre autres : les tendances hémorragiques de la maladie, la haute proportion de l'orchite, l'importance des formes atténuées, groupées pour la plupart sous la rubrique pratique de «formes ambulatoires», l'intérêt de certains signes jusqu'ici méconnus : la talalgie, le hoquet, etc.

On remarquera que le diagnostic est longuement discuté. Ce détail seul dénonce le but utile et sera particulièrement apprécié des médecins, chaque jour plus nombreux, qui se demandent si derrière tel cas qui les embarrasse ne se cache pas la fièvre de Malte.

BULLETIN OFFICIEL.

OCTOBRE 1910.

MUTATIONS.

2 octobre. — M. le médecin de 1re classe Defressine (J.-J.-E.-C.), en service à Cherbourg, désigné pour diriger le laboratoire de bactériologie du port de Toulon et pour remplir les fonctions de professeur de bactériologie à l'École d'application, sera dirigé sur Toulon à la date du 15 octobre 1910.

4 octobre. — M. le médecin principal Aubry (C.-P.), du port de Brest, et M. le médecin de 2e classe Laurent (S.-C.-E.-G.), du même port, sont désignés pour embarquer le 1er novembre 1910 sur le *Dupleix*, qui entrera à cette date en armement définitif à Cherbourg en vue de son affectation à la Division navale de l'Extrême-Orient.

— Sur la proposition du Conseil de santé du port de Brest, ont été distraits de la liste de désignation : pour une période de six mois à compter du 28 septembre

1910, M. le médecin principal Condé (G.-A.) et, pour une période de trois mois à compter du 1er octobre 1910, M. le médecin principal Palasne de Champeaux (M.-M.-A.).

6 octobre. — M. le médecin de 1re classe Goéré (J.-P.), du port de Brest, obtient un congé d'études de trois mois, à solde entière, à compter du 16 novembre 1910, pour suivre les cours de l'Institut Pasteur à Paris.

7 octobre. — M. le médecin général de 2e classe Ambiel (G.-S.-E.) est nommé aux fonctions de directeur du Service de santé de la Marine à Toulon et M. le médecin général de 2e classe Chevalier (H.-G.) est nommé aux fonctions de directeur de l'École principale du Service de santé de la Marine à Bordeaux; ces officiers généraux prendront leurs fonctions respectives le 15 octobre 1910.

8 octobre. — M. le médecin de 2e classe Hullot (G.-M.-A.), du port de Cherbourg, en service à Lorient, est désigné pour servir à l'infirmerie divisionnaire de la baie Ponty, comme adjoint au médecin de la Division navale de Tunisie, en remplacement de M. le Dr Subra de Salafa, en instance de congé de convalescence

13 octobre. — MM. les médecins de 1re classe Boy (J.), du port de Lorient, et Gaubin (J.), du port de Brest, sont autorisés à permuter de port d'attache, pour convenances personnelles.

17 octobre. — M. le pharmacien de 1re classe Saint-Sernin (A.) a été nommé pour cinq années, à compter du 1er novembre 1910, à l'emploi de professeur de chimie biologique à l'École annexe de médecine navale de Brest.

— Les officiers du Corps de santé désignés ci-après ont été chargés des fonctions de professeur à l'École annexe de médecine navale de Brest, pendant une année, à compter du 1er novembre 1910, savoir :

Chaire d'anatomie :

M. le médecin de 1re classe Avérous (J.-M.-H.);

Chaire de physiologie et d'histologie :

M. le médecin de 1re classe Mailliu. Cet officier sera, en plus, chargé de la clinique dentaire, dans les conditions spécifiées par la circulaire du 31 mars 1910;

Chaire de physique biologique :

M. le pharmacien de 1re classe Foerster (P.-C.-L.).

— M. le médecin de 1re classe Lucas, professeur de petite chirurgie et séméiologie médicale, restera chargé, pendant une nouvelle année, du laboratoire de bactériologie à l'hôpital maritime de Brest.

18 octobre. — M. le médecin principal Vergues (J.-J-E.), du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer immédiatement sur le *Carnot*, en remplacement de M. le Dr Lefebvre, qui a obtenu un congé de convalescence de trois mois.

21 octobre. — M. le médecin de 1re classe Mourron (E.-A.-J.-J.) est désigné, au choix, pour remplir les fonctions de secrétaire-archiviste du Conseil de santé du port de Toulon, en remplacement de M. le Dr Hervé, récemment promu au grade de médecin principal.

22 octobre. — M. le médecin de 2e classe Lossouarn (L.-E.-A.-J.), médecin en sous-ordre sur la *Bretagne*, obtient un congé pour affaires personnelles d'un mois, à demi-solde.

24 octobre. — M. le médecin en chef de 1re classe Laugier (J.-H.-E.) est nommé membre du Conseil supérieur de santé, en remplacement de M. le Dr Chevalier, promu médecin général de 2e classe.

— MM. les médecins de 2e classe Lepeuple (E.-R.), du port de Cherbourg, et Fournier (L.-E.), du port de Lorient, sont désignés pour embarquer le premier sur le *d'Iberville* et le second sur le *Styx*, dans la Division navale de l'Indochine, en remplacement de MM. Ployé et Huber. (Départ de Marseille le 4 décembre 1910.)

— M. le pharmacien de 2e classe Breteau (A.-J.-M.-G.), du port de Brest, est désigné pour aller servir à la pharmacie centrale de l'arsenal de Saïgon, en remplacement de M. Liards. (Départ de Marseille le 4 décembre 1910.)

26 octobre. — Sur la proposition du médecin chef de l'hôpital de Sidi-Abdallah, M. le médecin de 1re classe Maille (J.-B.-J.), qui terminera prochainement la période réglementaire de séjour en Tunisie, est maintenu, au choix, dans les fonctions de secrétaire du Conseil de santé de Sidi-Abdallah.

27 octobre. — M. le médecin principal Dubois (L.-M.-A.), du port de Toulon, est désigné pour embarquer le 1er novembre 1910 sur le *Condorcet*, qui entrera, à cette date, dans la position de préparation d'essais, à Saint-Nazaire.

28 octobre. — Il a été accordé :

À M. le médecin de 2e classe Subra de Salafa (G.-E.) un congé de convalescence de trois mois, à demi-solde, à compter du 22 octobre 1910;

À M. le médecin de 3e classe Vincent (M.) une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde de présence, à compter du 21 octobre 1910.

29 octobre. — M. le médecin de 2e classe Violle (H.-J.), du port de Brest, est désigné pour continuer ses services à Cherbourg, où il sera chargé, provisoirement, du laboratoire de bactériologie à l'hôpital maritime de ce port.

M. le Dr Violle rejoindra sa destination à l'expiration du congé de convalescence dont il est titulaire et qui prend fin le 10 novembre 1910.

PROMOTIONS.

Par décret en date du 3 octobre 1910, M. le médecin en chef de 1re classe Chevalier (H.-G.) a été promu au grade de médecin général de 2e classe dans le Corps de santé de la Marine, en remplacement de M. le médecin général de 2e classe Guès, placé dans la 2e section (réserve).

Par décret en date du 13 octobre 1910, ont été promus dans le Corps de santé de la Marine, pour compter du 15 octobre 1910 :

Au grade de médecin en chef de 1re classe :

M. Nodier (Charles-Mathurin-Simon), médecin en chef de 2e classe, en remplacement de M. Chevalier, promu.

Au grade de médecin en chef de 2e classe :

M. Labadens (Joseph-Marie-Eugène-Ernest), médecin principal, en remplacement de M. Nodier, promu.

Au grade de médecin principal :

2e tour (choix) :

M. Hervé (Joseph-Amédée-François-Marie), médecin de 1re classe, en remplacement de M. Labadens, promu.

Au grade de médecin de 1re classe :

3e tour (ancienneté) :

M. Dupuy (Jean-Jacques), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Gatrot, décédé ;

4e tour (choix) :

M. Dufranc (Pierre-Joseph-Jean-Roger), médecin de 2e classe, en remplacement de M. Hervé, promu.

RÉSERVE.

17 octobre. — Sont maintenus, sur leur demande, dans la réserve de l'Armée de mer :

M. le médecin en chef de 1re classe Segard (Charles-Marie-Jules-Théodore) ;
MM. les médecins de 1re classe Le Bot (O.) et La Folie (A.-J.-E.-A.).

— Est rayé, sur sa demande, M. le médecin de 2e classe Houdart (E.-A.).

20 octobre 1910. — Ont été promus, pour compter du jour de leur radiation des contrôles de l'activité :

Au grade de médecin principal :

Les médecins principaux de la Marine en retraite :
MM. Salaun (François-Xavier) ;
Lorin (Henri-Théodore).

— La démission de son grade, offerte par M. le Dr Vetelet (Alexandre-Léon-Charles-Yves), médecin de 2e classe, a été acceptée.

Imprimerie nationale. — Novembre 1910.

RAPPORT

SUR

L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE TYPHOÏDE DE CHERBOURG

EN 1909,

par M. le Dr L.-E.-F. BRUNET,

MÉDECIN DE 1re CLASSE.

(*Extraits.*)

I

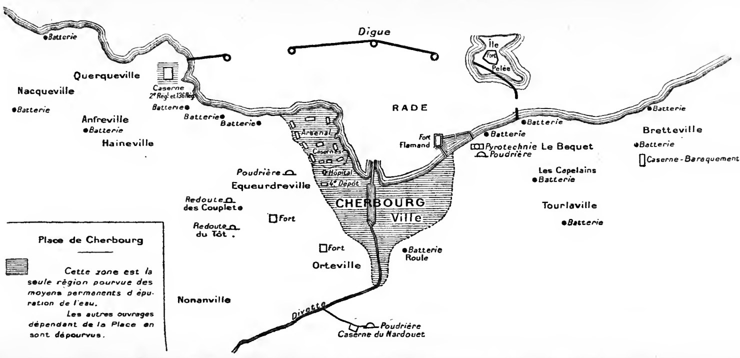
Coup d'œil rétrospectif.

Depuis qu'il existe une Direction du Service de santé de la Marine à Cherbourg (après la guerre franco-allemande) et qu'elle fait des rapports, elle signale chaque année l'endémo-épidémicité de la fièvre typhoïde dans cette ville et appelle sur cette situation sanitaire l'attention des Autorités supérieures. Sans vouloir remonter aussi loin, on ne peut mieux s'en convaincre qu'en rappelant succinctement les faits et les pertes enregistrés depuis vingt ans et qui ont abouti à la grave épidémie que nous avons été chargé de relater.

La période 1879-1889 avait fourni 4,142 typhoïdes à l'hôpital avec 400 décès. En 1889, la statistique de l'Hôpital maritime relevait 394 cas de fièvre typhoïde avec 75 décès, chiffres voisins de ceux de l'année courante.

Le rapport d'alors constate que ce taux «est à peu près égal à celui des autres années».

À propos de la statistique de 1890, le Directeur du Service de santé (M. Dugé de Bernonville) écrit: «Le fléau qui décime nos jeunes soldats ne sera définitivement vaincu que quand on aura *pris des mesures beaucoup plus radicales que celles qui ont été appliquées jusqu'à présent* (l'introduction des filtres Chamberland



Plan des casernements et ouvrages occupés par le personnel maritime, militaire et ouvrier de la garnison.

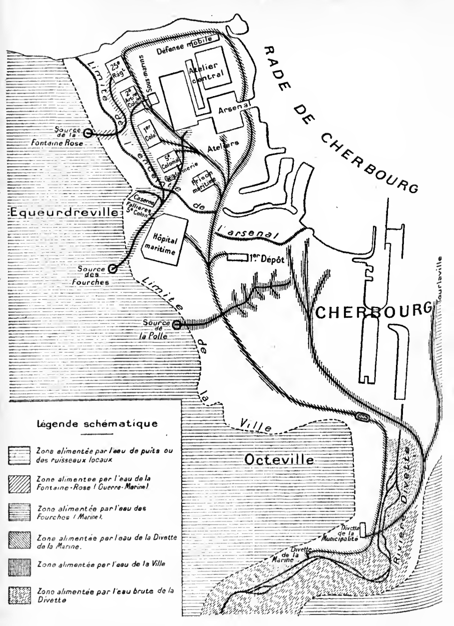
dans les casernes), c'est-à-dire si on s'attaque au principal facteur dans la genèse de la fièvre typhoïde, à savoir l'eau. En distribuant aux hommes une eau bactériologiquement pure, aussi bien dans les casernes qu'en ville, ce n'est pas une simple atténuation qu'on obtiendrait, mais la disparition complète de l'endémie typhique. Sans doute, l'eau, qui est le principal facteur, n'est pas le seul incriminable, car il semble à peu près prouvé par l'exemple des habitants de la ville, qui, d'ailleurs, étant habitués au cidre et à la bière, boivent peu d'eau naturelle, que l'on peut boire impunément pendant longtemps une eau intoxiquée par le bacille d'Eberth, si on y est habitué depuis de longues années et si, en même temps, on se trouve dans des conditions hygiéniques excellentes; mais toutes les fois que dans un terrain préparé par l'inassuétude, le surmenage, les excès, la dépression morale, la mauvaise nourriture, et enfin l'encombrement, on amènera le véhicule des bacilles, c'est-à-dire l'eau qui en contient, on produira à coup sûr la fièvre typhoïde, comme dans une expérience de laboratoire.

«*Il appartient au Service de santé de signaler ces causes; c'est aux Autorités supérieures qu'il appartient de les supprimer.*»

Dès cette époque, l'opinion du Corps de santé militaire est aussi nettement exprimée sur cette question que celle du Service de santé de la Marine.

En 1889, M. le médecin-major de 1re classe Collignon, médecin de la Place et du 25e régiment d'infanterie, publiait précisément un travail dans les *Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg* (tome XXVI), intitulé: «Étude sur l'état sanitaire de Cherbourg. Les eaux de la Divette et la fièvre typhoïde.»

Il y démontre, à l'aide des statistiques militaires, de l'état civil ou de l'Hôpital maritime, appuyées sur les analyses bactériologiques du professeur Vaillard, au Val-de-Grâce, que l'endémicité typhoïde à Cherbourg tient à la contamination des eaux par le bacille d'Eberth, spécialement des eaux de la Divette, polluées par l'habitude de l'épandage des matières fécales sur les prairies; que le défaut d'épuration des eaux détermine une mortalité de la population supérieure à celle des



Plan schématique de l'alimentation en eau de la Place de Cherbourg.
Les puits, très nombreux en ville, n'ont pas été marqués pour ne pas surcharger les teintes de la carte.)

grandes cités et des capitales réputées peu saines; «que tous les ans, d'après la période de 1878-1888, il meurt environ, à Cherbourg, 203 personnes de plus que la normale française; que si la proportion des décès est de 7.7 p. 1000 dans les troupes de l'armée de terre de la garnison, elle est de 18.1 p. 1000 dans l'armée de mer et de 31.2 p. 1000 dans la population civile».

Un chiffre si élevé, alors que la mortalité moyenne se tenait en France, pendant la même période de dix ans, à 24.2 p. 1000, fournit pour lui la preuve qu'en dépit de l'absence de déclarations de fièvre typhoïde dans les bulletins municipaux, il existe une cause d'insalubrité permanente en ville, qui ne peut être attribuée qu'à la présence permanente du bacille d'Eberth.

Cette période décennale avait valu 4,142 fièvres typhoïdes à l'Hôpital maritime avec 400 décès, chiffre qui, rapporté à l'effectif de la garnison, donnait une proportion de 5.27 morts p. 1000. (Dans cette proportion le personnel de l'arsenal, qui a droit au traitement de l'Hôpital maritime, n'est pas compris.)

La mortalité de l'armée française étant à ce moment de 3.78 p. 1.000, y compris les troupes d'Algérie et de Tunisie, qui donnent près d'un tiers de la mortalité totale, celle des troupes de l'intérieur étant seulement de 2.9, M. Collignon en concluait que la garnison perd proportionnellement deux fois plus d'hommes que celles du reste de la France, 6 fois plus qu'il n'en meurt en Allemagne et 27 fois plus qu'en Angleterre.

Vingt ans se sont écoulés depuis que ces constatations ont été publiées et n'ont pas été contestées, voyons les résultats obtenus dans la garnison et l'effet des avertissements qui se renouvellent tous les ans.

Tableau n° I.

Morbidité et mortalité typhiques du personnel soigné à l'Hôpital maritime :

Marine, Guerre, Troupes coloniales et ouvriers de l'arsenal.

(On notera que les chiffres du tableau sont un minimum, car il ne comprend pas les malades qui, ayant contracté la fièvre

TABLEAU N° I

MORBIDITÉ ET MORTALITÉ TYPHIQUES DU PERSONNEL SOIGNÉ À L'HÔPITAL MARITIME DEPUIS VINGT ET UN ANS (1889-1909).

ANNÉES.	EFFECTIF TOTAL MOYEN.	OUVRIERS ET JOURNALIERS.	EMBARRAS GASTRIQUES. Fièvres typhoïdes légères.	FIÈVRES TYPHOÏDES.	DÉCÈS DE TOUTES CAUSES.	DÉCÈS par FIÈVRE TYPHOÏDE.	MORTALITÉ TYPHIQUE p. 100 des malades.	MORTALITÉ TYPHIQUE p. 1000 de l'effectif.
1889	11,575	4,000	174	394	150	75	19	6.4
1890	11,575	4,000	112	213	106	27	12.6	2.4
1891	11,575	4,000	197	169	111	36	21.3	3.1
1892	13,271	4,185	53	51	72	7	13.7	0.51
1893	12,941	4,330	60	56	74	8	14.2	0.61
1894	12,217	4,342	42	32	78	5	15.6	0.4
1895	13,271	4,328	50	75	89	10	13.3	0.75
1896	17,630	4,284	63	156	85	27	17.3	1.5
1897	15,355	4,351	61	163	91	27	16.5	1.7
1898	13,982	4,641	70	509	93	41	8.0	2.9
1899	16,293	4,832	88	156	96	42	26.8	2.5
1900	16,305	4,402	109	43	98	13	30.2	0.7
1901	15,775	4,999	51	8	61	"	"	"
1902	15,016	4,777	61	90	72	17	18.8	1.1
1903	17,006	4,304	34	23	53	5	21.7	0.29
1904	18,701	4,927	10	74	54	8	10.8	0.43
1905	14,744	4,159	22	49	59	2	4.0	0.13
1906	17,066	4,223	32	84	57	5	5.7	0.29
1907	16,975	3,982	21	37	61	7	18.7	0.41
1908	16,944	3,735	29	39	59	4	10.2	0.23
1909	16,944	3,735	183	316	113	58	18.2	3.1
21 ans.	315.161	90,536	1,522	2,737	1,732	424	15.07 (316.6)	1.40 (29.45)

typhoïde à Cherbourg, ont été soignés ou sont morts dans une autre ville ou un autre port, comme il arrive aux marins débarqués pour raison de santé à Brest ou ailleurs. Les cas importés ne font pas compensation, puisque Cherbourg est la deuxième ville de France comme morbidité typhique.)

(L'effectif total moyen comprend: marins, militaires et ouvriers, c'est-à-dire tout le personnel traité à l'Hôpital maritime).

Mortalité moyenne des typhiques dans les vingt et une années, 316.6 : 21 = 15.07 p. 100.

Mortalité typhique p. 1000 de l'effectif total des vingt et une années, 29.45 : 21 = 1.40 p. 1000.

Les décès de fièvre typhoïde représentent le quart de tous les décès enregistrés à l'Hôpital (1,732 : 424 = 4.08).

Ainsi depuis la démonstration de 1889, huit épidémies nouvelles ont sévi sur la garnison de Cherbourg.

En dehors de ces poussées du mal, pas une seule année ne s'est écoulée sans cas de fièvre typhoïde. 1,547 embarras gastriques fébriles, qui ne sont généralement que des infections éberthiennes légères, ont causé environ 1,547×20=30,940 journées de traitement.

2,738 cas de fièvre typhoïde ont donné appproximativement 2.738 × 40 = 109,520 journées de traitement.

Enfin 424 décès évitables ont infligé au pays une perte irréparable. Si on compte, comme l'inspecteur général Rochard, qu'un décès d'homme jeune revient à l'État à 1,500 francs, et que la journée d'hospitalisation coûte 3 francs environ, on obtient :

424 × 1,500	636,000f
30,940 journées de traitement d'embarras gastrique × par 3 francs	92,820
109,520 journées de traitement de fièvre typhoïde × par 3 francs	328,560
TOTAL	1,057,380

Ajoute-t-on à ces frais les indemnités, les pensions, les gratifications renouvelables, les réformes, les congés, les cures thermales, les suites, complications et décès plus ou moins éloignés, on double au moins le chiffre des dépenses immédiates, et le bilan du défaut d'épuration des eaux à Cherbourg se solde, en vingt et un ans, par 424 morts et deux millions environ.

Pendant cette même période voyons quelle est la situation sanitaire de la population civile de Cherbourg, comparée à celle du personnel traité à l'Hôpital maritime. Comme le *Bulletin municipal* ne publie la statistique sanitaire que depuis 1901, nous donnons page suivante, tableau II, les chiffres que nous y avons relevés nous-même.

MOYENNE POUR 1000.

Mortalité de toutes causes, civils et militaires....	22,5
Mortalité de toutes causes du personnel ressortissant à l'Hôpital (garnison)................	4,3
Mortalité de toutes causes de la population civile, défalquée du personnel ressortissant à l'Hôpital (élément civil).........................	33,4

Il en résulte que les chiffres de mortalité de la population civile sont restés aussi élevés qu'en 1889 (31.2) [statistique Collignon] et qu'en 1901, malgré l'installation et le fonctionnement de filtres dégrossisseurs Puech et Chabal.

Comme la mortalité moyenne en France a plutôt diminué depuis 1889, où elle était de 24.2, on continue à mourir davantage à Cherbourg qu'ailleurs, ce qui ne peut s'expliquer que par la cause d'une insalubrité persistante.

À l'occasion de l'épidémie, et dans l'intérêt respectable du commerce et des relations maritimes, des polémiques se sont élevées à ce sujet. Ce n'est pas le lieu de s'en faire l'écho et de prendre position; il suffit de laisser parler les chiffres officiels. On comprendra cependant que nous ne puissions faire état que de la mortalité globale comparée et non pas de la mortalité typhique déclarée, car chacun sait que la déclaration des maladies infectieuses, quoique légale, n'est pas encore entrée dans les habitudes et la mentalité de la clientèle en France. De plus,

TABLEAU N° II.

MORTALITÉ COMPARÉE DE L'ÉLÉMENT CIVIL ET MILITAIRE DE CHERBOURG.

ANNÉES.	POPULATION D'ENSEMBLE civile et militaire. — Recensement 1901-1906.	DÉCÈS de TOUTES CAUSES. Civils et militaires.	DÉCÈS TYPHIQUES déclarés de fièvre typhoïde. Civils et militaires.	MORTALITÉ de TOUTES CAUSES, civils et militaires, p. 1000 habitants.	PERSONNEL RESSORTISSANT à l'Hôpital maritime.	MORTALITÉ DE TOUTES CAUSES du personnel ressortissant à l'Hôpital maritime.		POPULATION EXCLUSIVEMENT CIVILE, le personnel de l'Hôpital étant défalqué.	MORTALITÉ DE TOUTES CAUSES de la population civile defalquée des décès du personnel ressortissant à l'Hôpital.	
						Nombre des décès.	Proportion p. 1000.		Nombre des décès.	Proportion p. 1000.
1901	42,938	929	7	21.8	15,775	61	3,8	27.163	868	31.1
1902	42,938	937	33	21.8	15,016	72	4,7	27.922	865	30.9
1903	42,938	953	15	22.1	17,006	53	2,5	25.932	900	34.7
1904	42,938	922	14	21.0	18,701	54	2,8	24.237	868	35.8
1905	42,938	999	3	23.2	14,744	59	4,0	28.194	940	34.0
1906	43,837	999	13	23.0	17,066	57	3,3	26.871	942	34.3
1907	43,837	1,028	17	23.4	16,975	61	3,5	26.862	967	35.9
1908	43,837	884	13	20.1	16,944	59	2,8	26.893	825	31.4
1909	43,837	679 (Neuf mois).	62	26.5	16,944	113	11,4	26.893	516 (Neuf mois).	32.8
9 années.	390,038	8,330 (Neuf mois en 1909).	177	202.9 (22.5)	149,171	589	38.8 (4.3)	240,967	7,691 (Neuf mois en 1909.	300.9 (33.4)

le diagnostic bactériologique n'est pas pratiqué à Cherbourg pour la population civile, ce qui entraîne une cause d'erreur préjudiciable à la détermination des affections typhoïdes.

D'autre part, tous les décès, à l'Hôpital maritime, sont suivis de l'autopsie, qui permet de se rendre compte le plus souvent de la cause de la mort; il n'en est pas de même pour la population civile et il est naturel qu'un diagnostic resté douteux profite à la famille, qui redoute les frais, les formalités et les ennuis de la désinfection. Par suite les chiffres de typhiques civils et militaires ne sont pas comparables.

Quant à la situation sanitaire de Cherbourg, comparée aux autres villes de France au point de vue de la fièvre typhoïde, nous allons l'exposer d'après les statistiques du Ministère de l'Intérieur et d'après une thèse de Lyon, 1909, due à M. le Dr Louis Maltet, intitulée: «La fièvre typhoïde en France de 1897 à 1907», Imprimeries réunies, 8, rue Rochais, Lyon, 1909.

Aucun des chiffres extraits de ces documents n'a été modifié. L'ordre et le classement qui en résultent sont les seuls changements que nous ayons voulu introduire.

Aussi nous sommes-nous fait un scrupule de conserver des chiffres qui ne correspondent pas aussi rigoureusement à la réalité que ceux que nous avons donnés plus haut et qui sont empruntés à des pièces officielles de première main.

Si on se tient au chiffre officiel de la statistique, tableau III, de 0.71 décès pour 1,000 habitants dans les dix années 1897-1906, on s'aperçoit que parmi toutes les villes de France, quelle que soit leur population, Cherbourg n'est dépassé que par Toulon, qui arrive en tête avec 0.86.

Après Cherbourg, qui atteint 0.71, les villes les plus frappées se rangent dans l'ordre suivant :

Lorient 0.66, Lunéville 0.66, Le Havre 0.63, Castres 0.63, Montpellier 0.62, Arles 0.62, Cette 0.59, Avignon 0.59, Brest 0.55.

Beaucoup plus loin, Rochefort avec 0.28.

Beaucoup plus loin encore, malgré sa réputation défavorable, Paris avec 0.15.

On voit combien Cherbourg se distingue au deuxième rang

TABLEAU N° III.

MORTALITÉ TYPHIQUE DES VILLES DE 30,001 À 50,000 HABITANTS DANS LESQUELLES EST COMPRISE LA VILLE DE CHERBOURG.

N°s D'ORDRE.	NOMS DES VILLES.	POPULATION. RECENSEMENT de 1896.	1897.		1898.		1899.		1900.		POPULATION. RECENSEMENT de 1901.	1901.		1902.		1903.		1904.		1905.		POPULATION. RECENSEMENT de 1906.	1906.		RÉCAPITULATIONS. POPULATION additionnée des dix années.	TOTAL des décès pendant les dix années.	MOYENNE p. 1000 habitants pendant les dix années.	CLASSEMENT.
			I*	II*	I*	II*	I*	II*	I*	II*		I*	II*	I*	II*	I*	II*	I*	II*	I*	II*		I*	II*				
1	*Cherbourg*	*40,965*	50	1.22	64	1.56	73	1.78	36	0.87	42,938	6	0.13	31	0.72	15	0.34	16	0.37	3	0.07	43,837	13	0.29	422,387	307	0.71	1
2	Lorient	41,321	33	0.79	47	1.13	44	1.06	25	0.60	44,640	41	0.91	39	0.87	16	0.35	16	0.35	10	0.22	46,703	14	0.29	435,187	285	0.66	2
3	Avignon	44,588	23	0.51	36	0.80	22	0.49	27	0.60	46,896	30	0.63	17	0.36	65	1.38	14	0.29	22	0.46	48,312	18	0.37	461,144	274	0.59	3
4	Cette	32,453	22	0.67	19	0.58	22	0.67	24	0.73	33,246	29	0.87	27	0.78	14	0.42	10	0.30	10	0.30	33,892	18	0.53	329,934	195	0.59	
5	Perpignan	34,721	20	0.57	15	0.43	39	1.12	15	0.43	36,157	8	0.22	16	0.44	19	0.52	23	0.63	10	0.27	38,898	8	0.20	358,567	173	0.48	4
6	Carcassonne	29,031	7	0.23	15	0.51	13	0.44	14	0.48	30,720	12	0.39	16	0.52	18	0.58	9	0.29	6	0.19	30,976	12	0.39	300,700	122	0.40	5
7	Belfort	28,733	5	0.17	12	0.41	19	0.65	2	0.07	32,567	18	0.55	10	0.30	10	0.30	23	0.70	2	0.06	34,649	13	0.37	312,416	114	0.36	6
8	Courbevoie	19,822	10	0.50	6	0.30	16	0.80	11	0.55	25,330	6	0.23	9	0.35	13	0.51	6	0.23	6	0.23	30,540	3	0.09	236,478	86	0.36	
9	La Rochelle	28,480	4	0.14	7	0.24	10	0.35	11	0.38	31,559	36	1.14	10	0.31	7	0.22	7	0.22	7	0.22	33,858	7	0.22	305,573	106	0.34	7
10	Asnières	24,016	7	0.28	6	0.24	17	0.70	16	0.66	31,336	12	0.38	6	0.19	8	0.25	7	0.22	4	0.12	35,495	5	0.14	288,239	88	0.30	8
11	Rochefort	34,014	7	0.20	8	0.23	11	0.32	11	0.32	36,458	26	0.71	4	0.10	12	0.32	9	0.24	11	0.30	36,694	3	0.08	355,040	102	0.28	9
12	Angoulême	37,902	13	0.34	12	0.31	24	0.63	9	0.23	37,650	12	0.31	9	0.23	7	0.18	3	0.08	2	0.05	37,507	8	0.21	377,365	99	0.26	10
13	Caen	45,385	5	0.11	22	0.48	17	0.37	13	0.28	44,794	3	0.06	12	0.26	13	0.29	7	0.15	3	0.06	44,442	8	0.18	449,952	103	0.22	11
14	Pau	33,031	5	0.15	3	0.09	9	0.27	10	0.30	34,268	13	0.37	9	0.26	3	0.08	8	0.23	7	0.20	35,044	2	0.05	338,508	69	0.20	12
15	Bourges	43,868	7	0.16	14	0.32	12	0.27	6	0.13	46,551	12	0.24	14	0.30	4	0.08	8	0.17	3	0.06	44,133	8	0.18	451,560	88	0.19	13
16	Dunkerque	40,296	3	0.07	11	0.27	8	0.19	19	0.46	38,925	9	0.23	10	0.26	4	0.10	4	0.10	5	0.12	38,287	3	0.07	394,096	76	0.19	
17	Pantin	25,203	6	0.23	6	0.23	6	0.23	8	0.31	29,716	5	0.16	4	0.13	5	0.16	5	0.16	3	0.10	32,470	»	»	281,862	48	0.17	14
18	Périgueux	31,086	2	0.06	6	0.19	6	0.19	4	0.12	31,976	4	0.12	1	0.03	3	0.09	2	0.06	3	0.09	31,361	3	0.09	315,585	34	0.17	
19	Poitiers	38,581	13	0.33	2	0.05	30	0.77	5	0.12	39,886	5	0.12	»	»	1	0.02	2	0.05	2	0.05	39,302	2	0.05	393,056	62	0.15	15
20	Neuilly-s.-Seine	32,012	7	0.21	2	0.06	13	0.40	6	0.18	37,493	4	0.12	2	0.05	2	0.05	4	0.10	4	0.10	39,814	6	0.15	355,327	50	0.14	16
21	Montreuil-s-Bois	26,522	4	0.15	4	0.15	12	0.45	3	0.11	31,773	6	0.19	10	0.31	2	0.06	5	0.15	6	0.18	35,516	3	0.08	300,469	55	0.14	
22	Ivry-sur-Seine	24,385	3	0.12	1	0.04	3	0.12	10	0.41	28,585	2	0.06	2	0.06	5	0.16	5	0.16	3	0.10	32,470	»	»	281,862	34	0.12	17
23	Saint-Nazaire	30,421	3	0.09	5	0.16	4	0.13	9	0.29	35,813	8	0.22	2	0.05	3	0.08	4	0.11	2	0.05	35,762	2	0.05	336,511	42	0.12	
24	Montluçon	31,666	1	0.03	4	0.12	3	0.09	11	0.34	35,062	1	0.02	»	»	5	0.14	4	0.11	4	0.11	34,251	1	0.02	336,225	34	0.10	18
25	Aubervillers	27,208	1	0.03	5	0.18	1	0.03	2	0.07	31,215	4	0.12	4	0.12	3	0.09	3	0.09	5	0.16	33,837	2	0,05	299,044	30	0.10	
26	Le Creusot	31,757	6	0.18	4	0.12	6	0.18	3	0.09	30,584	2	0.06	5	0.16	5	0.16	1	0.03	1	0.03	33,437	1	0.02	313,385	34	0.10	
27	Clichy	33,449	»	»	5	0.14	6	0.17	7	0.20	39,521	5	0.12	3	0.07	4	0.10	3	0.07	4	0.10	41,076	3	0.07	372,477	40	0.10	
28	Roanne	33,697	3	0.08	7	0.20	5	0.14	2	0.05	34,901	2	0.05	4	0.11	5	0.14	2	0.05	1	0.02	35,516	1	0.02	344,809	32	0.09	19
29	Douai	31,911	5	0.15	2	0.06	4	0.12	4	0.12	33,649	3	0.09	5	0.14	1	0.02	3	0.09	2	0.05	32,247	3	0.09	329,136	32	0.09	
30	Valenciennes	29,591	2	0.06	1	0.03	2	0.06	2	0.06	30,946	»	»	5	0.16	2	0.06	4	0.12	6	0.19	31,759	5	0.15	304,853	29	0.09	
31	Saint-Ouen	30,504	5	0.16	6	0.19	1	0.03	2	0.06	35,436	1	0.02	3	0.08	2	0.05	2	0.05	2	0.05	37,303	1	0.02	336,499	25	0.07	20
32	Villeurbannes	21,714	3	0.13	5	0.23	1	0.04	»	»	29,220	»	»	»	»	2	0.7	2	0.07	1	0.03	33,890	2	0.05	266,846	16	0.06	21
33	Vincennes	27,121	»	»	2	0.07	1	0.03	3	0.11	31,405	3	0.09	2	0.06	1	0.03	1	0.03	4	0.12	33,054	3	0.09	298,563	20	0.06	
																								TOTAUX..	11,283,655	2,904		

I* Noombre absolu des décès par fièvre typhoide. — II* Nombre de décès ramené à 1,000 habitants.

Décès : moyenne pour 1,000 habitants $\frac{2,904 \times 1000}{11,283,655} = 0.25.$

des villes de France d'une façon sinistre, et c'est toujours la même cause qui ramène les mêmes effets.

Chacune des épidémies de la garnison a donné lieu à des rapports ou à des observations qui reproduisent les mêmes explications étiologiques et les mêmes doléances prophylactiques.

Un de ces documents, publié dans les *Archives de médecine navale*, est dû à M. le médecin de 1re classe (actuellement médecin principal) Nollet, à la suite de la terrible épidémie de 1898-1899 où l'on compta : 665 cas de fièvre typhoïde, 158 cas d'embarras gastrique fébrile, et 83 décès.

C'est un bon exemple des efforts faits par le Corps de santé pour montrer la nécessité d'un remède radical contre un péril local parfaitement étudié et connu dans tous ses détails depuis de longues années, car le 23 mars 1899, dans son rapport personnel, le directeur Rouvier écrivait :

«En temps normal les eaux de la Divette doivent être absolument proscrites. Il faut que la Marine ait à sa disposition une eau de source de bonne qualité et qu'elle impose la même obligation à la Ville pour que les hommes n'aillent pas trouver en ville des dangers permanents d'infection.»

Mais à quoi aboutissent l'enseignement de la maladie et les commentaires des médecins?

Sur l'instant, toutes les mesures d'urgence sont prises; mais, le danger passé, seules les dispositions palliatives les moins coûteuses sont réalisées.

C'est ainsi que dans les casernements on introduisit les filtres Chamberland, et que la Ville installa quelques fontaines filtrantes. Ensuite la garnison fut pourvue de stérilisateurs pendant que la Municipalité recourait aux filtres Maignen, puis, en 1908, aux filtres à sable submergé, système dégrossisseur Puech et Chabal.

Mais de part et d'autre, une eau épurée se trouve toujours à côté d'une eau avariée, de sorte que les contaminations sont toujours possibles comme le prouve l'épidémie récente.

Faute de résoudre radicalement le problème, les solutions sont restées mauvaises jusqu'ici.

II

Début, marche, terminaison de l'épidémie.

L'étude minutieuse des observations de tous les cas de fièvre typhoïde permet de se rendre compte exactement du début de l'épidémie. Pendant les mois d'octobre, de novembre et de décembre, la situation sanitaire s'était maintenue semblable à celles des autres années. Le 15 décembre, il est vrai, un séro-diagnostic positif chez un matelot, entré la veille à l'Hôpital, dénonçait une fièvre typhoïde en cours, mais ce serait une erreur que de faire remonter l'origine du mal à cette date, car ce marin venait de la 2e Flottille de torpilleurs de Dunkerque et son cas resta isolé. Pendant le mois de janvier même, le laboratoire de bactériologie ne consigne que deux séro-diagnostics positifs. C'est exactement le 7 janvier que se produisit le premier cas de fièvre typhoïde de la garnison.

Il fut suivi d'un second le 8 janvier; tous deux appartenaient au 2e régiment d'artillerie coloniale, caserne Rochambeau. Le premier malade (H...) entre à l'Hôpital maritime pour «céphalée et fièvre»; son séro-diagnostic est positif le 11 janvier. Le second malade (Hél...) est envoyé pour blennorragie et adénite, mais il est en incubation de fièvre typhoïde, car la céphalalgie et le malaise débutent huit jours après son arrivée; une fièvre typhoïde normale commence vers le 17 janvier, et le 19, la température axillaire du matin atteint 38 degrés. Ce cas est très important parce que le malade déclare qu'il était en traitement à l'infirmerie depuis huit jours avant son entrée à l'Hôpital. Comme l'infection éberthienne apparaît ordinairement dans un délai de dix à quinze jours après la contamination, il faut donc admettre que les eaux du quartier Rochambeau renfermaient le bacille d'Eberth à la date du premier septénaire de janvier. L'eau de la source des Fourches et de la Divette alimente cette caserne pourvue d'un stérilisateur, mais située près d'Équeur-

dreville, localité qui n'use que d'eau de puits généralement malsaine.

Le troisième malade atteint appartient au 5e régiment d'infanterie coloniale (caserne de Badens), doté d'un stérilisateur et desservi également par l'eau des Fourches et de la Divette. Le soldat B... entre à l'Hôpital le 31 janvier pour une bronchite qui masque une fièvre typhoïde, car son sérum donne une agglutination éberthique forte, le 1er février, soit le neuvième jour. En recherchant l'origine de la contamination, on peut de ce côté incriminer les eaux de Tourlaville où ce militaire montait la garde à la batterie de la Mare de Tourlaville. Les hommes du poste s'approvisionnaient d'eau à une pompe voisine et on sait que les eaux de Tourlaville renferment normalement le bacille coli. Le malade a déclaré en avoir bu.

Le quatrième cas (26 janvier) se produit au 25e régiment d'infanterie chez le soldat L..., de la caserne Proteau, placée à côté de celle du 2e régiment d'artillerie, mais approvisionnée par une eau différente, celle de la Fontaine Rose, venant d'Équeurdreville, et par l'eau de la Divette.

Une cause de contamination non isolée existe à cette date pour les militaires de ce corps, car les quatre cas qui suivent, cinquième, sixième, septième et huitième, appartiennent également au 25e régiment d'infanterie (caserne Proteau). Ce sont les soldats A... et S..., entrés le 28 janvier, le soldat C..., entré le 29 janvier, et le soldat T..., le 30 janvier.

Les deux premiers arrivent avec de la bronchite et de la fièvre qui masquent l'incubation de la fièvre typhoïde; le troisième présente de la courbature et de la fièvre; le quatrième une angine pseudo-membraneuse. Le diagnostic de fièvre typhoïde n'est révélé par le séro-diagnostic que le 10 février, soit une dizaine de jours après leur arrivée.

Le 4 février, le neuvième cas, celui du soldat H..., revient de nouveau au 5e régiment d'infanterie coloniale, qui avait déjà donné le troisième cas. Mais alors que ce dernier était venu à l'Hôpital en incubation, H... présente à son entrée une adynamie et une fièvre de 39° 4 qui dénotent une infec-

tion sévère en cours. En effet, il sera la première victime du mal et mourra épuisé par une hémorragie intestinale, le 13 février, neuf jours après son arrivée.

Le 6 février, l'épidémie est constituée par la pollution de toutes les eaux de la garnison, car ce jour-là entrent quatre typhiques, dont deux appartiennent à l'armée et deux à la Marine. Le 25e fournit encore un cas, le soldat P..., qui était souffrant à l'infirmerie depuis quinze jours. Il paraît donc vraisemblable d'incriminer les eaux non stérilisées de la caserne (Fontaine Rose et Divette).

Mais l'eau de la ville, c'est-à-dire l'eau de la Divette filtrée, semble aussi suspecte, car le même jour le soldat V..., du 2e régiment d'infanterie, caserné à Querqueville, entre à l'Hôpital avec une température de 39° 9. Or l'eau de la caserne de Querqueville est une eau de citerne, reconnue saine, qui n'a pas donné lieu, par la suite, à d'autres cas épidémiques, et le malade, questionné, n'accuse que ce qu'il a bu dans les débits de Cherbourg.

L'eau de Tourlaville cause un autre cas, encore plus démonstratif que celui du soldat B..., du 5e colonial, de garde à Tourlaville; c'est celui du second-maître torpilleur L..., de la Défense fixe, qui, marié, mangeait et buvait exclusivement chez lui à Tourlaville.

Or il usait parfois de l'eau d'une pompe voisine de son habitation.

Enfin, l'eau de la Marine, c'est-à-dire de la Divette décantée, n'est pas meilleure, car ce même jour du 6 février se présente un quatrième typhique, le matelot K..., du *Caïman*. Or ce marin allait en corvée sur le *Cocyte*, vieille canonnière à peu près désarmée, où on prenait de l'eau des manches du quai de l'Arsenal, c'est-à-dire de l'eau de la Divette. Il constitue le treizième cas.

Cela suffit pour établir le début de l'épidémie, car chez aucun de ces malades, longuement interrogés, on ne peut mettre en cause autre chose qu'une eau dangereuse comme origine de leur maladie.

L'ordre chronologique montre, d'autre part, que la contami-

nation des eaux s'est développée en même temps partout, puisque peu de jours après que les militaires en service aux deux extrémités de Cherbourg, Équeurdreville et Tourlaville, eurent été atteints, ceux qui sont en rapport avec la ville, ainsi que les marins de l'Arsenal, durent absorber les germes typhiques vers la même époque, puisqu'ils rentrèrent le même jour à l'Hôpital.

Il faut donc admettre une souillure générale des eaux naturelles à Équeurdreville, Tourlaville et Cherbourg; eau de puits (Équeurdreville et Cherbourg); eau de source (Fontaine Rose et Fourches) et eau de rivière à Tourlaville, à Cherbourg, où la Divette se consomme, soit brute (quartier du Roule), soit à peine décantée (Marine), soit dégrossie et filtrée (concessions urbaines).

Cette souillure a dû s'exalter vers la fin de janvier, car après les treize cas du début, l'épidémie éclate en masse. Du 10 au 15 février, les divers corps de la garnison militaire et maritime fournissent soixante victimes.

Le 15 février, on compte à l'Hôpital :

Guerre (27 typhiques).	Du 25e régiment d'infanterie........	24
	Du 136e régiment d'infanterie.......	2
	Du 2e régiment d'infanterie.........	1
Armée coloniale (23 typhiques).	Du 5e régiment d'infanterie coloniale ..	12
	Du 1er régiment d'infanterie coloniale..	7
	Du 2e régiment d'artillerie coloniale...	4
Marine (22 typhiques).	Du 1er dépôt des Équipages de la Flotte.	4
	De la 1re Flottille des torpilleurs......	3
	De la Défense fixe................	3
	Du *Friant* (navire dans l'Arsenal).....	3
	Du *Dupleix*.....................	2
	De l'*Estafette*....................	2
	De l'*Imprenable*	1
	Du *Jemmapes*....................	1
	Du *Caïman*......................	1
	Du *Châteaurenault*................	1
	De la Prison maritime............	1
	Total.........	72 typhiques.

En une semaine, 72 cas se produisent, disséminés dans tous les Services, soit un quart du chiffre total des cas déclarés (317). Les troupes de la Guerre, de l'Armée coloniale et de la Marine sont à peu près également atteintes, et ce début en masse coïncidait avec une période très rigoureuse de l'hiver, pendant laquelle la grippe est fréquente. L'Hôpital, qui reçoit normalement une vingtaine de malades par jour, en admet 49 le 7 février, et dès le 26 janvier les chiffres oscillaient aux environs de 36. En admettant une période d'incubation de dix à quinze jours, comme les typhiques affluent de partout du 10 au 15 février, c'est bien vers la fin de janvier qu'il faut reconnaître une cause d'insalubrité extrême des eaux qui fut générale, puisque son effet se manifesta sur les différents groupes de la garnison en même temps. Nous devons donc rechercher en janvier une contamination virulente et intense des diverses eaux utilisées, les infectant toutes vers la même époque.

Une cause générale, de ce genre, ne peut être que l'épandage des matières fécales, qui a lieu d'ordinaire précisément vers janvier. On a dit, il est vrai, qu'à cette date des riverains de la rivière Divette ont été atteints d'infection éberthienne et que les vases, lavés à la rivière, ont pu lui communiquer des bacilles d'Eberth de virulence récemment exaltée, mais elle n'avait pas besoin de ce surcroît de germes, s'il a existé, pour être extrêmement souillée. Quant aux eaux de sources voisines de la ville, leur pollution ne peut être due exclusivement qu'à la pratique de l'épandage de matières fécales sur les prairies de leur bassin d'alimentation et à l'absence de fosses étanches des maisons construites le long de leur canalisation : état de choses signalé de longue date et qui ramène les mêmes effets tous les ans vers la même époque.

En tout cas, l'état sanitaire commence nettement à fléchir le 25 janvier, car le 24, on note seulement 11 entrées à l'Hôpital, et le 25, ce chiffre s'élève brusquement à 32 pour augmenter ensuite progressivement jusqu'au 7 février, où il atteint 49.

Dès lors, la marche de l'épidémie progresse lentement pour

atteindre, vers le 1er mars, son point culminant. Du 15 février au 1er mars, 92 cas de fièvre typhoïde nouveaux se décomposent en :

Guerre, 30 typhiques, dont 27 du 25e régiment d'infanterie;

Armée coloniale, 33 typhiques, dont 8 pour l'artillerie, 10 pour le 1er colonial et 15 pour le 5e;

Marine, 29 typhiques, dont seulement 5 marins du 1er dépôt des Équipages et 7 de la 1re Flottille de torpilleurs qui possèdent un stérilisateur; mais 7 du *Friant*, qui, en réparations dans l'Arsenal, a pris, à bord, de l'eau des quais, c'est-à-dire de l'eau de la Divette décantée.

La période du 1er au 15 mars fournit 59 cas nouveaux, chiffre qui indique une légère décroissance, beaucoup plus marquée dans les troupes de la Guerre que dans les Équipages de la Flotte :

Guerre, 13 typhiques;
Armée coloniale, 19 typhiques;
Marine, 27 typhiques.

Dans le chiffre de la Marine, il convient de remarquer que le 1er dépôt des Équipages de la Flotte n'entre que pour trois cas; l'Hôpital en compte trois chez des infirmiers atteints dans les salles de typhiques, et tous les autres cas, sauf un provenant de la Prison maritime, se sont produits sur les navires de l'Arsenal en contact avec l'eau de la Divette : la 1re Flottille des torpilleurs en compte quatre; le *Friant* et le *Jemmapes*, chacun trois. Les sous-marins alimentés par l'eau des Fourches et de la Divette ont un cas; le deuxième se produira à la fin du mois.

Dans la dernière quinzaine de mars jusqu'au 1er avril, la décroissance de l'épidémie s'accentue davantage pour la Guerre, tandis que l'Armée coloniale et la Marine sont en augmentation. La Marine atteint son maximum, comme en témoignent les chiffres suivants :

Guerre : 10 cas nouveaux, dont 7 au 25e régiment;

Armée coloniale : 29, dont 18 au 5e régiment;

Marine : 30, dont 4 parmi les infirmiers de l'Hôpital et 4 du *Friant*.

Le 1er dépôt n'a que 3 nouveaux cas, le *Jemmapes* 2, la *Catapulte* 2, et les autres bâtiments de l'Arsenal 1, y compris les sous-marins.

A quoi tiennent la diminution dans le 25e régiment (le premier atteint) et l'élévation du nombre des typhiques dans la Marine, frappée plus tardivement? C'est, à notre avis, parce qu'on atteint beaucoup plus facilement les germes infectieux dans une maison que sur un navire. Dans une caserne, on réalise une désinfection complète et efficace des récipients contaminés presque immédiatement; mais comment désinfecter à fond, rapidement et définitivement, un tuyautage, des caisses, des barils de galère, alors qu'il y a, à côté, une eau polluée pour les lavages ordinaires?

L'obligation de se servir d'eau contaminée de la Divette pour les chaudières, pour le lavage du pont, pour la propreté du bâtiment et même la toilette, expose continuellement à souiller une foule de récipients et d'objets qui peuvent conserver des bacilles d'Eberth et être utilisés, ensuite, pour des manipulations et la boisson.

Après le 1er avril, le mois s'écoule avec une diminution brusque et générale des cas nouveaux, qui annonce, dans tous les corps, la fin de l'épidémie :

Guerre : 6 cas, dont 3 au 25e régiment;

Armée coloniale : 4 cas, tous du 1er régiment;

Marine : 6 cas, dont 1 à l'Hôpital, chez un infirmier temporaire.

Dès lors, l'épidémie est terminée; on ne constate plus que quelques cas erratiques : 2 en mai, 2 en juin, 3 en juillet, 1 en août, qui répondent à des infections isolées.

Cependant, pendant les mois d'avril et de mai, on observe beaucoup d'embarras gastriques fébriles à température peu élevée, qui parurent des infections éberthiennes légères ou très atténuées, guérissant facilement avec la diète lactée.

Dans son ensemble, l'épidémie donna lieu à 316 déclarations de fièvre typhoïde et à 58 décès se décomposant ainsi :

		CAS.	DÉCÈS.	P. 100.
MARINE (119 typhiques).	Flotte.............	111	18	16.25
	Infirmiers..........	8	2	25
ARMÉE COLONIALE (103 typhiques).	5ᵉ rég. d'inf. coloniale..	47	9	19.14
	1ᵉʳ rég. d'inf. coloniale..	32	3	9.37
	2ᵉ rég. d'art. coloniale..	24	8	33.3
GUERRE (94 typhiques).	25ᵉ rég. d'infanterie..	77	15	19.48
	136ᵉ rég. d'infanterie..	8	1	12.5
	2ᵉ rég. d'infanterie..	5	1	20
	15ᵉ batail. d'artillerie..	3	1	33.33
	8ᵉ compag. d'ouvriers.	1	"	"

Ce qui donne une mortalité de 18.29 pour 100 cas de fièvre typhoïde.

Ce chiffre extrêmement élevé indique combien l'infection a été virulente et sévère, mais il est juste de dire qu'il serait très fortement diminué et réduit aux environs de 11 p. 100, si on ajoutait 180 cas d'embarras gastrique fébrile, ainsi que nous l'exposerons par la suite. Quant à la gravité de l'affection suivant les corps de troupes, elle s'explique assez facilement.

Les corps d'artillerie coloniale et d'artillerie de la Guerre, qui ont été les plus durement frappés, ont un service plus fatigant et plus pénible, du fait des travaux de force qu'exige le maniement des pièces, et pour l'artillerie coloniale, de celui des gardes d'écurie.

Le 25ᵉ régiment a été très éprouvé, en raison des atteintes nombreuses observées chez les jeunes soldats atteints n'ayant que quatre mois de service. L'inassuétude à la vie militaire, la rigueur d'un hiver très âpre, le peu de robusticité du recrutement de la région, ont été des causes prédisposantes, qui ont pesé lourdement sur ces jeunes gens.

Le 5ᵉ régiment d'infanterie coloniale avait aussi beaucoup de soldats incorporés depuis peu de temps, et il faut ajouter que quelques-uns de ceux qui étaient plus âgés et déjà entraînés parurent présenter certaines habitudes d'intempérance.

On ne peut s'étonner que le personnel infirmier ait été fortement éprouvé, surtout vers la fin de l'épidémie. Il a été soumis à un véritable surmenage pendant le mois de février et le commencement de mars, en raison de son insuffisance pour un hôpital de 1,100 lits.

Chez les matelots, la léthalité frappe surtout les nouveaux arrivés au port, les dispensés et les équipages des petits navires, où on ressent davantage les intempéries et où on vit les uns sur les autres, se servant des mêmes objets. On retrouve, en somme, les causes de débilitation bien connues qui facilitent l'ensemencement du terrain humain par les graines des maladies infectieuses. Nous reviendrons plus loin sur les cas spéciaux qui méritent d'arrêter davantage l'attention.

Il est à peine besoin de rappeler que, dès que le séro-diagnostic eut confirmé les phénomènes cliniques et dissipé les apparences de la grippe que présentaient les premiers malades, la Direction du Service de santé proposa au Préfet maritime toutes les mesures d'urgence à prendre contre une épidémie de ce genre. Elles furent immédiatement prescrites à toute la garnison; mais étant donné le délai d'incubation de la fièvre typhoïde, les résultats ne purent apparaître qu'une vingtaine de jours après l'exécution des ordres.

Pendant ce délai, les Autorités maritimes, militaires et médicales ne manquèrent pas de venir témoigner leur sympathie aux malades.

Tour à tour, le Ministre de la Marine, le Sous-Secrétaire d'État au Ministère de la Guerre, M. Chéron, l'Inspecteur général du Service de santé de la Marine, M. le médecin général de 1re classe Bertrand, le Comité d'hygiène et d'épidémiologie militaire, la Commission parlementaire d'hygiène, M. le médecin en chef de 1re classe Ambiel, le Directeur du Service de santé du 10e corps d'armée, et de nombreuses personnalités vinrent se rendre compte, sur place, de la situation, de l'origine de l'épidémie et des moyens de l'enrayer.

Des dispositions furent prises par M. Chéron pour qu'en dehors des casernes, les hommes ne pussent être infectés par l'eau des puits contaminés d'un grand nombre de débitants de

Cherbourg et des environs. M. le médecin-major de 1[re] classe Cathoire fut délégué par le Ministre de la Guerre pour surveiller l'eau des dégrossisseurs Puech et Chabal de la Municipalité. Enfin, des Commissions locales, nommées par le Ministère de la Marine, le Ministre de la Guerre et le Préfet maritime, reçurent mission d'étudier la question des eaux dans son ensemble. Dans une séance présidée par M. Chéron, assisté de M. le médecin général de 1[re] classe Bertrand et des membres du Comité d'épidémiologie militaire, les délégués de la Marine, le Bureau militaire d'hygiène local, les représentants de la ville de Cherbourg et des communes voisines, discutèrent et enregistrèrent les bases d'un projet d'épuration complète des eaux de la Divette, destiné à fournir une eau unique et inoffensive à la population civile comme à la garnison maritime et militaire.

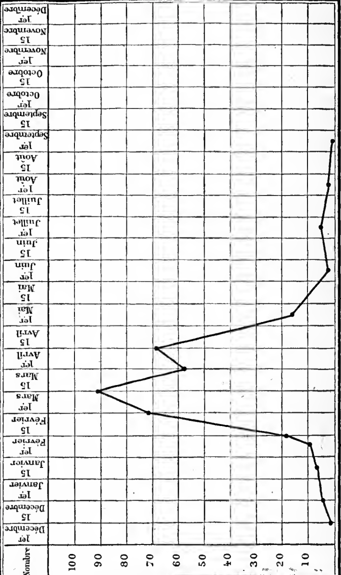
À l'heure actuelle, les études préliminaires de ce travail confié à la Municipalité sont, paraît-il, en bonne voie.

La lutte contre l'épidémie fut donc entreprise aussitôt et à longue échéance. Mais, si utiles qu'aient été les précautions édictées pour abattre le fléau, elles furent singulièrement renforcées par la crainte du danger et par l'empressement personnel de chacun à l'éviter en se conformant sans défaillance à des recommandations, dont la sagesse apparaissait moins rigoureusement autrefois. En effet, comme il était impossible de remédier immédiatement aux installations hydrauliques, l'approvisionnement en eau est demeuré le même, mais une exécution plus intelligente et plus scrupuleuse des prescriptions réglementaires et des mesures de précaution a suffi pour que tout rentrât dans les limites ordinaires, certes peu satisfaisantes, mais non pas désastreuses.

C'est une leçon pour le temps de mobilisation ou en cas de renforcement de la garnison, comme cela s'est produit en 1899. Une épidémie semblable à celle qui éclata alors serait possible avec de jeunes soldats non acclimatés, soumis à un entraînement et à des conditions de vie plus fatigantes, s'ils n'ont pas le souci de l'eau laissée à leur portée. En tous cas, les courbes fournies par la marche de l'épidémie sont un bon spécimen d'infection hydrique frappant en masse rapidement

et cessant de même, quand la cause est enrayée. Nous donnons d'abord le tracé de l'épidémie dans son ensemble.

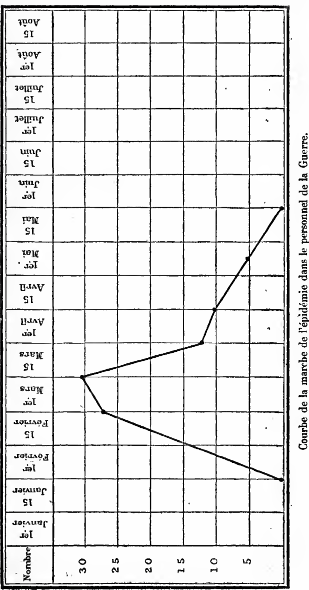
TRACÉ N° I.



Courbe de la marche de l'épidémiede fièvre typhoïde de Cherbourg en son ensemble.
Troupes de la Marine, de la Guerre, de l'Armée coloniale et personnel ouvrier ressortissant à l'Hôpital militaire.

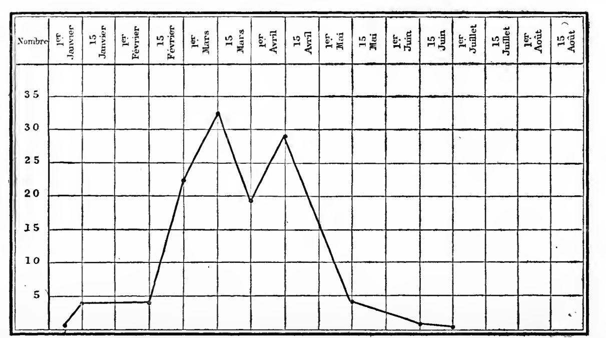
Voici ensuite la courbe de la marche de l'épidémie successivement dans tous les corps : Marine, Guerre, Troupes coloniales.

Tracé n° II.



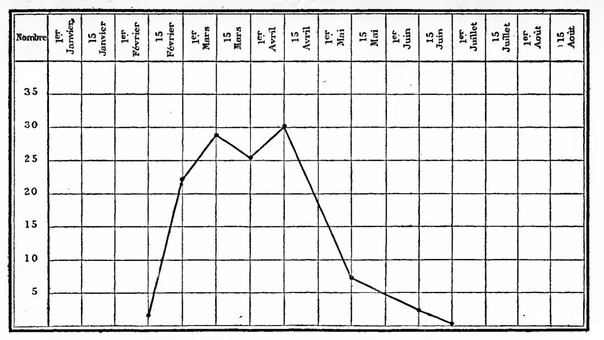
Courbe de la marche de l'épidémie dans le personnel de la Guerre.
Maximum le 1er mars.
(La Guerre et l'Armée coloniale atteignent le maximum le 1er mars, la Marine le 1er avril.)

TRACÉ N° III



Courbe de la marche de l'épidémie dans le personnel des Troupes coloniales.
Maximum le 1er mars.

Tracé n° IV.



Courbe de la marche de l'épidemie dans le personnel de la Marine.
Maximum le 1er mars.

Quant aux ouvriers de l'Arsenal, ils n'ont fourni que six cas très francs de fièvre typhoïde. On s'explique cette immunité relative par plusieurs raisons: d'abord à l'Arsenal ils ne boivent pas d'eau, mais du cidre ou du café alcoolisé; ensuite, avertis de longue date par l'expérience autour d'eux, ils se gardent d'absorber de l'eau, même accidentellement, en ville comme à l'atelier; mithridatisés dès le jeune âge, ils confirment la loi de vaccination qu'on observe dans les foyers d'endémie éberthienne.

À Toulon, la ville de France la plus décimée par la fièvre typhoïde, l'ex-Directeur Galliot avait déjà montré, par une recherche minutieuse des décès de l'état civil, qu'on ne trouvait pas un seul décès de fièvre typhoïde après trente ans, chez les Toulonnais nés à Toulon et ayant vécu à Toulon.

Avant cet âge, ils étaient tous vaccinés ou morts.

Enfin la courbe comparative des cas et des décès, dans les différents corps, fournit un graphique représentatif de la force de résistance de leurs troupes.

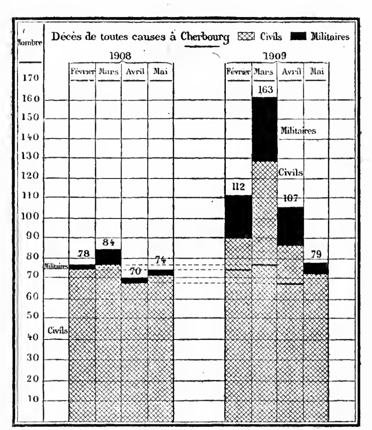
TRACÉ N° V.

Nombre
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

Guerre: Malades 94 — Mortalité 18
Colonies: Malades 103 — Mortalité 20
Marine: Malades 119 — Mortalité 20

Quant à la population civile, constatons que son état sanitaire, pendant l'épidémie, fut aussi déplorable, par comparaison entre les chiffres de mortalité des mêmes mois en 1908 et 1909. Le tableau n° VI ne permet pas le doute.

TRACÉ N° VI.



Chiffres du *Bulletin municipal.*

Ce n'est pas ici le lieu de discuter si l'élévation de la léthalité est due ou non à la fièvre typhoïde, quoique l'augmentation ait eu lieu précisément en même temps que l'épidémie de la garnison. Contentons-nous de remarquer que les chiffres

empruntés au *Bulletin municipal* révèlent une augmentation de 150 décès sur la période correspondante, imputable aux trois mois d'épidémie, Si on en soustrait les 58 décès du personnel de l'Hôpital, il reste encore un excédent de 92 décès à expliquer par l'état sanitaire des trois mois, février, mars et avril, dans la population exclusivement civile.

Le —— représente la différence de la mortalité civile entre 1908-1909.

Les parties en noir représentent les décès du personnel ressortissant à l'Hôpital maritime (Guerre, Colonies, marins, ouvriers), et celles en grisaille les décès de l'élément civil.

Des deux côtés, on a marqué le chiffre brut des décès, c'est-à-dire les morts de toutes causes (fièvre typhoïde, tuberculose et autres), de façon à ce que la mortalité fût entièrement comparable de part et d'autre.

Il ressort avec évidence, des nombres eux-mêmes, qu'un même état sanitaire mauvais a régné sur la garnison et sur la population pendant les mêmes mois et que, comparativement aux effectifs engagés de part et d'autre, la léthalité s'est accusée dans la proportion de 11 (garnison) à 32 (élément civil). *Et nunc erudimini.*

III

Remarques cliniques.

Le nombre des fièvres typhoïdes qui évoluèrent sans complications pendant la période épidémique atteint à peine la moitié des cas. C'est surtout vers la fin de l'épidémie et dans la grande catégorie des embarras gastriques fébriles, que les courbes thermiques et les observations présentent un cours régulier.

Au début, le caractère de la maladie a paru d'une virulence anormale. Les complications ont été, par ordre de fréquence : les hémorragies intestinales, la péritonite suite de perforation, les déterminations pleuro-pulmonaires graves.

Il est difficile d'être fixé sur la période d'incubation, car la plupart des malades ont pu s'infecter à diverses reprises et à

dates variables. Dans un cas cependant, nous avons eu la certitude qu'elle a été au moins de dix-huit jours. Il s'agit d'un infirmier, M..., en service dans notre salle de typhiques depuis vingt-cinq jours, qui fut atteint de rougeole et présenta une éruption rubéolique le 1[er] mars. Isolé aussitôt, il commença le 18 mars à ressentir une forte céphalée, avec température subfébrile.

La fièvre typhoïde, affirmée par le séro-diagnostic, fut malheureusement confirmée par l'autopsie.

Quand l'invasion a paru abrégée d'après les commémoratifs ou par comparaison avec des malades atteints dans des conditions identiques, l'affection a été beaucoup plus sévère.

Au début de l'épidémie, le malaise qui annonce l'infection de l'organisme a été souvent masqué par les symptômes de la bronchite ou de la grippe. Tous les hommes envoyés à l'Hôpital dans la première quinzaine de février arrivaient avec le diagnostic de grippe, de bronchite grippale ou de courbature grippale. Ces termes n'avaient pas pour but de réserver le diagnostic, mais répondaient à la réalité, car souvent l'auscultation révélait une poitrine remplie de râles et, après deux ou trois jours, la situation s'améliorait, la fièvre tombait même complètement, puis huit jours après elle reprenait et les phénomènes typhiques s'accusaient. Cette évolution a été tellement fréquente au commencement, qu'on était tenté alors de se demander si la rigueur de la saison, en provoquant des troubles broncho-pulmonaires et grippaux, n'avait pas contribué soit à amoindrir la résistance de l'organisme au bacille d'Eberth, soit à exalter la virulence de ce microbe ou seulement celle des hôtes ordinaires de l'intestin : paratyphiques et colibacilles.

Le début brusque, avec séro-diagnostic précoce, s'est présenté plusieurs fois. Dans ces conditions, le pronostic dépendait de l'état des forces. Se maintenaient-elles? Le séro-diagnostic précoce indiquait une vigoureuse réaction plutôt favorable. L'adynamie apparaissait-elle rapidement? C'était mauvais signe. On l'a vue d'emblée si profonde, avec délire et état comateux, que quelques malades sont morts avant qu'on ait pu les interroger.

La période d'état a été, en général, très décevante et irré-

gulière par suite des nombreuses complications et des hémorragies. On a pu constater à un point étonnant l'odeur spéciale de souris des malades, odeur tellement intense qu'elle frappait jusque dans le voisinage des salles.

La défervescence lente a été la plus commune. La plupart des guérisons survinrent avant le trente et unième jour; mais un sixième des cas environ exigea plus longtemps. Quelques-uns dépassèrent soixante jours. On observa par contre, vers la fin principalement de l'épidémie, des formes abortives ou ambulatoires, dans lesquelles la température ne dépassait pas 38° 5 et tombait après le premier ou le deuxième septénaire. Quelques hommes ont même supporté une infection éberthienne légère, soit à l'infirmerie, soit en continuant leur service, car on a reçu à l'Hôpital un matelot, victime prétendue d'une intoxication alimentaire, qui mourut en quelques heures d'une péritonite éberthienne légère; la veille de sa mort il avait rempli à bord sa tâche habituelle, ne se plaignant de rien et gardant son appétit ordinaire.

Dans une douzaine de cas, après une fièvre typhoïde régulière, on observa deux reprises survenant au bout de huit à dix jours d'apyrexie et avant l'absorption d'aliments solides. Chaque fois, la céphalée, la diarrhée et les taches rosées reparurent. Chez un infirmier, F..., et chez plusieurs soldats, les recrudescences commencèrent le dixième jour, et chez un matelot de la *Catapulte*, ce fut le quinzième jour. Un marin subit trois rechutes, dont la dernière compliquée de phlébite; la maladie recommença entièrement pour une nouvelle période de quinze à vingt jours chaque fois.

La plupart des soldats frappés avaient quatre mois de service. Les constitutions lymphatiques et molles ont paru plus sévèrement atteintes. Il y a eu plusieurs exemples d'association de la fièvre typhoïde et de la tuberculose. Cette dernière recevait un coup de fouet lorsque la fièvre typhoïde se terminait, bien loin qu'il y eût antagonisme.

L'érysipèle apparut plusieurs fois à la face sans influencer l'évolution typhique.

L'infirmier qui fut atteint de rougeole pendant l'incubation

de sa fièvre typhoïde était, de plus, tuberculeux; sa fièvre typhoïde évolua régulièrement pendant trois septénaires avant qu'une pleurésie purulente l'emportât.

Quelques soldats coloniaux eurent, au cours de leur convalescence, des accès paludéens facilement jugulés par la quinine.

La grippe qui régnait au début de l'épidémie a plutôt aggravé qu'atténué l'allure de la fièvre typhoïde postgrippale.

Les alcooliques, contrairement à l'opinion courante, n'ont pas tous présenté une température moins élevée, mais l'intoxication sembla plus profonde, par suite d'une élimination urinaire diminuée.

La syphilis en activité (même en pleine éruption de roséole) n'a pas modifié le processus morbide par elle-même; certains cas ont parfaitement guéri, d'autres ont eu une convalescence très lente, l'un est mort.

Un soldat atteint d'oreillons, et consécutivement de fièvre typhoïde, est mort, mais sans troubles en rapport avec l'affection ourlienne.

L'appareil digestif a offert des exemples de toutes les lésions. Dans les deux tiers des observations, on note au début la rougeur du pharynx, une sensation de sécheresse de la gorge et très souvent de l'angine, soit pultacée, soit avec ulcération.

Des malades, en petit nombre, accusèrent, au début, des douleurs au niveau de l'estomac, avec vomissements et difficulté d'absorber des boissons acides. À la période d'état, quand les vomissements apparaissaient, ils accompagnaient les phénomènes péritonéaux suite de perforation. Cette terrible complication survint 12 fois sur 316 cas et sur 58 décès, soit dans les proportions énormes de 3.79 pour cent des cas et 20.68 pour cent des décès, alors que les statistiques françaises se tiennent aux environs de 2.5 pour cent et de 9.25 pour cent.

A ce propos, notons combien il est difficile parfois de compter sur les signes cliniques du diagnostic de perforation pour intervenir. Certes, aucun doute ne subsiste devant la

douleur vive, le météorisme, la défense musculaire, les vomissements, la chute de la température, le facies grippé, mais dans combien d'observations ne signale-t-on qu'un seul de ces symptômes, tantôt la douleur, tantôt les vomissements, ou même l'absence de tous, le ventre restant souple et le malade ne se plaignant pas jusqu'à la dernière heure!

Par contre, certains malades accusent des douleurs abdominales sans qu'on trouve, par la suite, aucune trace de péritonite. Combien de pareilles constatations sont déconcertantes, quand le médecin se demande s'il doit faire appel au chirurgien pour conjurer le danger de la perforation, avant que la péritonite soit trop avancée!

Plusieurs fois les follicules du cæcum ont été perforés comme ceux de l'intestin grêle, sans que rien l'ait manifesté pendant la vie.

Dans les réactions intestinales douteuses se place la constipation. Bon nombre de malades sont restés, au début, constipés pendant plusieurs jours, et chez quelques-uns ce symptôme a été encore plus marqué; aussi, sans le séro-diagnostic, aurait-on été embarrassé pour établir un diagnostic différentiel avec la grippe dite *intestinale*.

La complication la plus fréquemment observée a été l'entérorragie. Dans les statistiques des divers auteurs, elles varient de 2 à 10 pour cent. Homolle, sur 10,000 cas, trouve 4.65 pour cent. Or, dans l'épidémie de Cherbourg, comme cela avait déjà été noté par M. Nollet en 1899, ces chiffres sont de beaucoup dépassés et c'est à 20 pour cent que s'élève le nombre des hémorragies mentionnées. Sur les 58 décès, elles contribuèrent 16 fois à la mort.

Dans les trois quarts de la soixantaine d'entérorragies observées, le sang apparut mélangé aux selles, mais dans l'autre quart, le sang pur fut émis en dehors des évacuations alvines.

Plusieurs typhiques se plaignirent vivement de douleurs au niveau de la rate, coïncidant avec une augmentation très notable du volume de cet organe. A l'autopsie on trouva, lésion rare, de petits infarctus et, détail que nous n'avons pas vu

signalé par les auteurs, des plaques laiteuses sur l'enveloppe de la rate, dues probablement à des arrêts circulatoires.

On n'a pas eu l'occasion d'observer les localisations hépatiques décrites par Roger, si fréquentes aux colonies. Dans quatre cas seulement, le foie a présenté à la coupe un aspect de dégénérescence graisseuse. Deux des malades, sur lesquels ces constatations furent faites, étaient épuisés par deux rechutes et des suppurations multiples, mais les deux autres avaient été enlevés rapidement avec les symptômes d'une intoxication suraiguë, aggravée par des antécédents alcooliques. Les douleurs hépatiques n'ont pas été en rapport avec la cholécystite.

La péritonite n'a pas toujours été due à une perforation intestinale; on l'a vue survenir à la suite d'hématome suppuré des muscles abdominaux, ou d'abcès des ganglions mésentériques, sans qu'on ait trouvé la moindre trace de perforation soit de l'intestin, soit de l'appendice. En revanche on a pu constater une fois un abcès enkysté de la fosse iliaque sans péritonite.

Dans les autopsies qui révélèrent des adhérences péritonéales sans épanchement, on avait signalé pendant la vie tantôt la constipation, tantôt la diarrhée habituelle. Les antécédents ne fournissent pas davantage de données certaines sur la formation et les effets des adhérences. Enfin on a constaté une fois de la douleur péritonéale au niveau d'une ancienne appendicite opérée.

La néphrite typhoïdique avec albuminurie légère est banale; mais on l'a observée avec une forte proportion d'albumine. Les urines restaient rares malgré les bains, les injections de sérum et les diurétiques. La mort suivait rapidement et on trouvait les séreuses, en particulier le péricarde, envahies par des épanchements.

Au cours de la convalescence, la parésie vésicale s'est produite une fois brusquement. La quantité des urines est un signe de haute valeur pour le pronostic, car elle fixe le taux de la dépuration. La rétention des chlorures s'est manifestée chez plusieurs malades sans cause appréciable; aussi les mé-

decins traitants avaient-ils soin de demander une analyse urinaire, avant de recourir aux injections de sérum artificiel, qui seraient devenues plus nuisibles qu'utiles. La proportion des corps sulfo-conjugués a paru, conformément aux idées de Combe, de Lausanne, un excellent indice de l'infection intestinale et, par suite, de la gravité des lésions.

Un soldat du 25ᵉ régiment a été atteint de parotidite et d'engorgement de la glande sous-maxillaire sans suppuration, au déclin d'une fièvre typhoïde normale. Un autre militaire du même corps a été pris d'adénite sous-maxillaire.

L'épididymite s'est présentée une fois au cinquantième jour de la maladie. L'épididyme gauche est devenu tout à coup gros, induré et extrêmement douloureux. C'est la douleur qui a attiré l'attention sur l'organe. Examiné minutieusement, le malade ne présentait aucune infection, ni des organes génitaux ni du poumon, pouvant expliquer cette congestion locale, qui a cédé facilement et n'a pas laissé d'induration.

Chez un matelot du 1ᵉʳ dépôt qui succomba en douze jours à l'adynamie, on a constaté un hématome de la gaine du muscle grand droit gauche, sans manifestation, par ailleurs, d'hémophilie.

Deux fluxions articulaires des genoux avec fièvre, survenues pendant la convalescence, guérirent avec le traitement salicylé. Mais un soldat du 25ᵉ régiment présenta une fluxion articulaire du genou gauche, puis de l'épaule droite, et enfin des articulations lombaires, en pleine période d'incubation de la fièvre typhoïde, qui commença exactement dix jours après le début de la dernière poussée articulaire et trois jours après la fin. S'agissait-il d'une détermination éberthienne ou de rhumatisme ordinaire surajouté à une infection éberthienne?

Le signe palmo-plantaire de Philipowicz est facile à constater, mais n'a pas paru d'une valeur importante dans le milieu social de nos malades, dont la paume des mains et la plante des pieds offrent souvent un épiderme endurci et coloré. Par contre, les taches rosées n'ont jamais fait défaut; les rechutes ont été marquées aussi bien par une nouvelle apparition de taches rosées.

Les troubles de l'appareil respiratoire avaient été déjà fréquents, d'après M. Nollet, lors de l'épidémie de 1898 et 1899 à Cherbourg. Ils furent cette fois aussi nombreux que graves. L'hiver froid et sec, alors qu'il est d'ordinaire humide et doux dans la région, et l'infection grippale expliquent les localisations pleuro-pulmonaires plutôt qu'une détermination éberthienne.

Les épistaxis du début n'ont fourni aucune donnée confirmant l'avis de Herck, mais celles du déclin ont paru un phénomène critique favorable et coïncidant avec un retour accentué vers la température normale.

27 fois sur 58 décès, la mort parut, à l'autopsie, provenir en partie de complications pleuro-pulmonaires. L'œdème pulmonaire, constaté 17 fois, a été beaucoup plus fréquent que ne le signalent les auteurs classiques. Qu'il soit en rapport avec la splénisation du poumon, avec la faiblesse cardiaque ou la néphrite, cela ne fait pas de doute; mais les toxines typhiques vaso-dilatatrices semblent aussi avoir un rôle important dans son apparition. En dehors des pleurésies purulentes, on constata bon nombre de pleurésies simples et seulement quelques pleurésies hémorragiqnes.

L'ensemble des observations fournit une centaine de cas de congestion pulmonaire active, dépassant la congestion des bases banale dans la fièvre typhoïde. Ils furent constatés principalement au commencement de l'épidémie. Beaucoup de malades sont entrés avec une bronchite ou une pneumonie qui masquèrent le début de leur fièvre typhoïde, car nous ne croyons pas qu'on ait eu affaire à des pneumo-typhoïdes telles que les admettent Gerhardt, Lépine, Grasset, Banti, Wagner, etc. La courbe de la température, ainsi que certaines constatations, comme la présence du pneumocoque dans les crachats rouillés, permettaient, en effet, ordinairement, de distinguer l'évolution des deux maladies.

Cinq pleurésies purulentes se terminèrent malheureusement, huit autres guérirent après empyème. Ces treize pleurésies purulentes, sur 316 cas, donnent une proportion de 4 pour cent, semblable à celle de la statistique de Liebermeister, mais il

est certain qu'en y ajoutant les pleurésies hémorragiques et à épanchements, ce chiffre atteindrait au moins 6 pour cent.

Enfin on a noté deux cas de vomique et un cas d'abcès de la base du poumon gauche. L'infarctus pulmonaire s'est produit plusieurs fois sans causer de décès. Aucun empyème n'a laissé de fistule pleuro-bronchique ou de fistule cutanée.

La péricardite, qui passe pour rare dans la fièvre typhoïde (Brouardel et Thoinot), fut observée trois fois. L'épanchement était assez abondant, et dans un cas qui se termina par la mort subite, il dépassait 150 grammes. On constata également trois fois l'endocardite. Dans neuf autopsies, les caractères macroscopiques de la myocardite étaient très apparents; le cœur était absolument flasque, décoloré, comme lavé, d'une teinte pelure d'oignon; son tissu était d'une couleur feuille morte et d'une friabilité étonnante. Cet état coïncidait le plus souvent avec une néphrite ou une congestion pulmonaire. Les malades mouraient alors dans le collapsus avec un pouls insensible. Cet état se manifestait généralement de bonne heure, dès le premier septénaire.

Cependant, dans deux cas de mort subite par syncope cardiaque, on ne trouva pas la moindre altération apparente du cœur.

Un infirmier présenta dans l'artère pulmonaire un énorme caillot, qui descendait jusque dans le ventricule droit. Il y eut neuf cas de phlébite, dont cinq du membre inférieur gauche et quatre du membre inférieur droit. Chez un matelot les deux membres furent pris tour à tour. Aucun de ces malades n'a présenté de phénomènes de pyohémie comme M. Vaquez l'a indiqué, mais ils ont eu tous une angine qui peut être une porte d'entrée du staphylocoque.

L'ulcération large d'une veine à 15 centimètres de la valvule iléo-cæcale amena rapidement la mort.

La réaction séro-agglutinante de Widal apparut dans quelques cas (peu nombreux) très tardivement. Elle fut encore positive à 1 p. 50 chez des malades qui avaient eu la fièvre typhoïde quelques années auparavant et chez un matelot du *Carquois*, traité sept ans avant à l'hôpital de Nantes. Par suite

le séro-diagnostic ne saurait suffire seul pour établir ou déterminer une affection sans les symptômes cliniques. La seule conclusion qu'il autorise légitimement, c'est que le sujet a eu ou a une infection éberthienne.

L'œdème cérébral et la congestion méningée n'ont pas donné lieu à des signes cliniques assez nets pour les traiter à temps. Un soldat du 25ᵉ régiment, souffrant depuis la veille, arriva avec une température de 40°3 et un état comateux qui ne cessa pas durant les onze jours qui précédèrent sa mort, sans réaction méningée.

Pendant la convalescence, on a observé 7 cas d'otite moyenne suppurée. L'examen bactériologique n'a pu isoler le bacille d'Eberth. Dans un cas seulement on trouva du colibacille. Tous guérirent facilement sans laisser de troubles consécutifs.

On a noté pendant la fièvre quelques températures extrêmes. Un soldat du 25ᵉ régiment (C...) a présenté le onzième jour 35°2, température *axillaire* vérifiée trois fois ainsi que le thermomètre. Il prenait seulement 0 gr. 50 de quinine en vingt-quatre heures. Aucune complication, aucun symptôme anormal ne se manifestèrent et la guérison fut facile. Par contre, un malade tombé à 35 degrés est mort, peu après, avec une température de 35°4. Plusieurs ont atteint et dépassé 41 degrés, allant jusqu'à 41°2, chiffre extrême. Un d'eux a guéri. On a remarqué généralement que la température atteignait son maximum vers 9 heures du soir, de sorte que la température de 3 heures, prise pour la contre-visite, était inférieure à celle de 6 heures et à celle de 9 heures. Dans la plupart des cas une chute brusque suivait l'hémorragie, tandis que la courbe baissait plus lentement en cas de perforation, et se relevait beaucoup moins.

En résumé, l'allure clinique de l'épidémie fut extrêmement grave, surtout au début, tant à cause de son caractère hypertoxique que des nombreuses complications, mais l'ensemble révèle une similitude frappante avec l'épidémie de 1899. À dix ans d'intervalle, on signale la même fréquence de l'adynamie, des hémorragies, des perforations et des troubles pleuro-

pulmonaires. Il semble donc que le mode d'infection donne à la fièvre typhoïde une physionomie au moins aussi particulière que les circonstances de milieu, de personnes et de situation. On peut dire que l'on a bien affaire à une épidémie de Divette par la constance des mêmes effets à travers le temps.

(*À suivre.*)

TROIS CAS DE CHIRURGIE D'URGENCE,

OBSERVATIONS RECUEILLIES À L'HÔPITAL DE SIDI-ABDALLAH DANS LE SERVICE DE M. LE MÉDECIN EN CHEF GORRON,

par **M. le Dr G. BELLEY**,
MÉDECIN DE 2e CLASSE.

I

Le 7 novembre 1909, entrait à l'hôpital de Sidi-Abdallah un chauffeur auxiliaire du *Saint-Louis*, âgé de 20 ans, pour *plaie de la région épigastrique*.

Dans des conditions assez obscures, le malade avait reçu au niveau de l'épigastre un coup de baïonnette. À son entrée à l'hôpital, douze heures après l'accident, survenu vers minuit, on constate, à trois centimètres environ à gauche de la ligne médiane et au niveau de la pointe de la neuvième côte, une petite plaie transversale de deux centimètres de long, y compris le léger débridement pratiqué à bord. Aucun écoulement par la plaie. Légère sensibilité abdominale.

Température, 38°3; facies éveillé; pouls petit, 85 pulsations à la minute, égales, régulières. Constipation absolue depuis vingt-quatre heures.

Une intervention immédiate est décidée.

Anesthésie au chloroforme. Désinfection du champ opératoire. On explore la blessure, dont le trajet est oblique en haut et en dedans.

Incision verticale partant à un centimètre en dehors et à gauche de l'appendice xiphoïde et descendant jusqu'au niveau de l'ombilic. On incise le feuillet antérieur de la gaine du muscle droit. Au niveau de la blessure, quelques fibres musculaires internes ont été sectionnées

par la baïounette. Aucune lésion du feuillet profond ne correspond directement à cette blessure. Après avoir récliné le muscle, on aperçoit à deux centimètres plus haut une petite plaie de l'aponévrose musculaire profonde. Ouverture de la gaine. Le fascia prépéritonéal est adhérent au péritoine; il présente une ecchymose légère, mais aucune perforation n'est manifeste.

Au-dessous du péritoine incisé, se présente la face convexe du lobe gauche du foie, sur laquelle on aperçoit d'abord une plaque grisâtre d'un centimètre de hauteur sur deux millimètres de largeur; cette plaque donne l'impression d'une contusion.

À cinq centimètres plus haut, se trouve une plaie pénétrante hépatique, longue de trois centimètres, transversale, par laquelle se produit une légère hémorragie. Nettoyage de la surface cruentée avec des tampons secs. Un point de suture profond, avec catgut n° 1, réunit les lèvres de la plaie et assure l'hémostase. Une exploration minutieuse ne révèle aucune autre lésion.

Suture des différents plans. Suites opératoires normales.

Deux points attirent particulièrement l'attention dans cette observation :

1° La discontinuité entre le trajet sous-cutané et la plaie du feuillet postérieur de la gaine. Elle s'explique par la contraction violente du muscle droit au moment du traumatisme et son relâchement consécutif. C'est cette interposition musculaire qui a empêché de découvrir le trajet réel.

2° L'ecchymose du fascia prépéritonéal a complètement masqué la déchirure, minime il est vrai, du péritoine sous lequel existaient les lésions les plus importantes.

II

Le 26 décembre 1909, à sept heures du soir, entrait à l'hôpital de Sidi-Abdallah, dans le service de M. le médecin en chef Gorron, un matelot baharia, de la Direction du port, atteint d'une plaie de l'aisselle gauche, par coup de couteau.

Il s'agit d'un homme de forte constitution. Son teint pâle, ses muqueuses décolorées, un pouls accéléré, indiquent l'existence d'une hémorragie assez grave. On constate à gauche, au niveau du bord postérieur de l'aisselle et empiétant sur la face correspondante, une

plaie longue de cinq centimètres dirigée d'avant en arrière. Elle est obturée par un caillot volumineux qui fait saillie à l'extérieur.

Toute la région axillaire est distendue. Le gonflement est également très marqué en avant du grand pectoral. Pas d'emphysème sous-cutané.

L'intervention est décidée. Après anesthésie au chloroforme et désinfection du champ opératoire à la teinture d'iode pure, on pratique une première incision verticale de dix centimètres, descendant le long du grand dorsal; elle débute au niveau de la plaie et lui est perpendiculaire.

On enlève d'énormes caillots; un bruit de soufflet caractéristique se fait immédiatement entendre; on découvre alors le muscle grand dorsal, dont les fibres sont coupées sur une profondeur de cinq centimètres, puis le muscle grand rond sectionné sur les deux tiers de son épaisseur. Ces deux muscles saignent abondamment. Hémostase provisoire et très-incomplète à l'aide de pinces de Doyen.

Le doigt explorateur, introduit dans la plaie, glisse entre deux côtes et pénètre dans la plèvre. L'ouverture pleurale est considérable et peut admettre l'extrémité de deux doigts.

Pour donner plus de jour, on recourt sans perdre de temps à une nouvelle incision. Elle part du sternum au niveau de la cinquième côte, puis suit le bord du grand pectoral, croisant ainsi les quatrième et troisième côtes, et vient se terminer à l'extrémité antérieure de la blessure.

On désinsère le grand pectoral et la digitation inférieure du petit pectoral, ce qui met à jour toute la région. L'hémorragie peut alors être arrêtée; elle était occasionnée par la scapulaire inférieure, dont les artérioles terminales, rasées par l'arme, saignaient abondamment.

Au fond de la plaie, la déchirure de la plèvre est découverte. Située entre les deuxième et troisième côtes, sa longueur est d'environ 4 centimètres. Le poumon, rétracté le long de la colonne vertébrale, ne semble pas intéressé. Le doigt arrive à son contact à une profondeur d'environ huit centimètres. Dans son mouvement de dilatation, le thorax aspire, dans la cavité pleurale, de l'air qu'il refoule, au moment de l'expiration, avec un bruit de soufflet caractéristique.

Résection de huit centimètres environ de la troisième côte. Suture en surjet au catgut de la plèvre, dont on est obligé de ramener la lèvre inférieure au contact du périoste de la deuxième côte; au fur et à mesure que la suture avance, l'air chassé par l'expiration rentre plus difficilement. Le poumon se déplisse peu à peu. Il vient même faire

hernie au moment où l'on pose le dernier point, que l'on serre pendant l'expiration.

On pratique en avant de cette suture profonde un feutrage à l'aide des lambeaux du périoste, des fibres du grand dentelé et des ganglions axillaires. Des catguts assurent l'hémostase.

Suture des différents plans.

Drainage à l'aide d'une mèche de gaze.

Les suites opératoires furent absolument normales. Au premier pansement on ne trouve aucun signe de pneumothorax. Le malade n'a jamais craché de sang; le poumon n'a donc pas été intéressé, ce qui paraît surprenant, si l'on considère les dimensions considérables de la plaie pleurale.

Cicatrisation complète un mois après l'intervention. Le malade quitte l'hôpital, fin février, en parfait état et sans aucune gêne dans les mouvements du bras gauche, malgré la section considérable des fibres du grand rond et du grand dorsal.

Plusieurs communications à la Société de chirurgie et à l'Académie de médecine font ressortir l'innocuité du pneumothorax opératoire, accident fort redouté autrefois. C'est ce qui nous a déterminé à rendre compte de ce traumatisme, où s'est constitué d'emblée, à la suite d'une blessure par un instrument probablement septique, un pneumothorax qui a disparu rapidement, sans laisser de traces.

Cela justifierait la mesure proposée par certains chirurgiens dans des cas de plaies pulmonaires par projectiles, s'accompagnant souvent d'hémorragies graves : l'ouverture de la plèvre qui amène un affaissement du poumon et une diminution de l'hémorragie, permettant de suturer les plaies et d'assurer l'hémostase.

III

Le troisième de nos blessés, S. G..., quartier-maître mécanicien de la 3e flottille de torpilleurs de la Méditerranée, entrait le 3 janvier 1910 avec la mention suivante au billet d'entrée :

«Plaies de la région épigastrique et de la main droite consécutives à un accident de chasse survenu le 2 janvier 1910, vers huit heures et demie du matin. Le blessé a reçu, à 2 mètres de distance environ, la décharge d'un fusil, calibre 16, chargé de plomb n° 4. Pansé soi-

gneusement à l'infirmerie vers onze heures, le malade a eu le soir, vers cinq heures et demie, un vomissement de liquide marc de café. Seconde hématémèse dans la nuit. Température: soir, 37° 8. — Dr Alain. »

Les commémoratifs de l'accident se résument à indiquer que le coup de fusil est parti à gauche du blessé. Hématémèses et melæna.

À deux travers de doigt au-dessus de l'ombilic et à droite de la ligne médiane, au niveau du muscle grand droit, existent plusieurs petits orifices d'un millimètre de diamètre dont la périphérie est entourée d'ecchymoses noirâtres.

Les hématémèses et le melæna commandent l'intervention, qui est pratiquée immédiatement après l'entrée, vingt-quatre heures après l'accident, par M. le médecin en chef Gorron.

Chloroformisation. Désinfection du champ opératoire à la teinture d'iode. Incision de *Kehr,* partant de la pointe de l'appendice xiphoïde et descendant après coudure en baïonnette à trois centimètres au-dessous et à droite de l'ombilic.

Dans la peau sont inclus quelques grains de plomb. On constate sur l'aponévrose antérieure du muscle droit plusieurs orifices légèrement elliptiques à grand axe transversal, de dimensions analogues à celles des orifices cutanés. Incision de l'aponévrose superficielle; après avoir récliné le muscle, on ouvre l'aponévrose profonde et le péritoine.

L'angle côlique supérieur droit se présente immédiatement. Sur le côlon ascendant, trois centimètres plus bas, se trouve une érosion au niveau de laquelle se produit un léger suintement sanguin. Un catgut assure l'hémostase; les deux lèvres de la plaie sont réunies par un point de Lembert.

On ne relève rien d'anormal sur l'intestin grêle, qui est exploré sur une longueur d'un mètre cinquante centimètres.

L'estomac présente plusieurs lésions. Au niveau de la grande courbure, à six centimètres du pylore, une hémorragie du grand épiploon a déterminé une ecchymose de la surface d'une paume de main. Application de quelques points de suture. Sur sa face antérieure, à six centimètres au-dessus de ce dernier point, se voient cinq taches des dimensions d'une petite lentille, grisâtres au centre et présentant à leur périphérie une auréole rouge vif. Ce sont les orifices déjà fermés de plaies déterminées par les grains de plomb.

À ce moment, le malade a sous le chloroforme une syncope légère. Le pouls est petit, les extrémités froides. Pendant qu'un aide pratique une injection de sérum artificiel, on rabat sur la face antérieure de

l'estomac un fragment d'épiploon qui est maintenu par une suture circulaire dans le but de renforcer la paroi en la péritonéalisant. On suture ensuite les différents plans. Le blessé est mis pendant deux jours à la diète hydrique avec deux pilules d'extrait d'opium de 0 gr. 05.

Apyrexie complète les jours suivants. La température, qui était à l'entrée de 38 degrés, est de 37° 7 le soir de l'opération.

Réunion complète de la plaie par première intention le douzième jour.

À la suite de l'alerte chloroformique, on ne défait pas le pansement de la main, qui avait été soigneusement embaumée à la pommade de Reclus après l'accident. Elle ne fut dépansée que dix jours plus tard.

Les lésions sont les suivantes :

Arrachement de la deuxième phalange du pouce droit; les parties molles sont suffisantes pour recouvrir l'os dénudé. Perte de la troisième phalange et d'une partie de la deuxième phalange de l'index. Dilacération des parties molles de la troisième phalange de l'annulaire.

Enfin une plaie transversale occupe toute la largeur de la paume de la main, au niveau du pli moyen. L'aponévrose est à nu. Aucune fracture. Sur la face dorsale de la main se sentent des amas de grains de plomb incrustés dans le derme. Les plaies guérissent rapidement avec des pansements à la pommade de Reclus. Le 7 février, on enlève 17 grains de plomb à la face dorsale de la main. Le malade sort de l'hôpital le 22 février, proposé pour un congé de convalescence de deux mois.

Laissons de côté les lésions de la main, d'ordre tout à fait banal, et insistons sur la conduite que nous avons tenue au cours de la laparotomie.

Notre première intention lorsque nous avons vu la trace de la pénétration des grains de plomb dans la face antérieure de l'estomac, étant donné les commémoratifs d'hématémèse et de melæna, était d'ouvrir l'organe et de rechercher les corps vulnérants et les lésions qu'ils avaient dû déterminer à l'intérieur de l'estomac.

Mais l'alerte chloroformique, l'état du pouls, le refroidissement des extrémités, bref, l'état très précaire du patient ne nous ont pas permis de suivre notre intention première. Nous avons dû, après courte réflexion, adopter la ligne de conduite

que nous avons suivie. Nous avons cru, en effet, étant donné le début d'occlusion des plaies et le petit calibre des projectiles, que le danger était moindre en renforçant la paroi qu'en prolongeant une intervention qui pouvait amener un désastre.

Aidé efficacement par l'opium et la diète hydrique, nous avons vu les suites opératoires justifier notre *modus agendi.*

RECHERCHE ET DOSAGE

DE

L'HUILE D'ARACHIDE DANS LES HUILES EN GÉNÉRAL

ET EN PARTICULIER

DANS

LES HUILES D'OLIVE COMESTIBLES ET INDUSTRIELLES,

par **M. GUÉGUEN,**

PHARMACIEN PRINCIPAL DE LA MARINE.

La détermination de l'acide arachidique est de la plus haute importance, dans l'examen des huiles, quand on a à rechercher leurs falsifications par l'huile d'arachide; savoir caractériser cet acide, d'une façon nette et précise, devient surtout indispensable quand il s'agit des huiles d'olive comestibles et industrielles.

Toute addition d'huile d'arachide à une huile autre que l'huile d'olive peut être en effet fortement soupçonnée, sinon reconnue, lorsque, les essais chimiques ayant donné des résultats négatifs, l'examen à l'oléoréfractomètre permet de constater une diminution fortement accentuée dans la déviation normale de l'huile incriminée. L'huile d'arachide est, en effet, une des rares huiles, à l'exception de l'huile d'olive, à présenter un minimum de déviation compris entre $+ 2°$ et $+ 7°$; tout mélange notable de cette huile devra donc fatalement diminuer la valeur de la déviation type de l'huile observée, et cette di-

minution devient un indice de la présence, pour ainsi dire certaine, de l'huile d'arachide.

Il ne saurait en être ainsi avec les huiles d'olive à déviation optique se rapprochant sensiblement de celle de l'huile d'arachide; cette huile offre, en effet, une ressemblance tellement étroite avec l'huile d'olive, que les réactions qualitatives ne permettent plus de déceler, avec certitude, des mélanges judicieusement préparés. Or l'huile d'olive, personne ne l'ignore, étant d'un prix très élevé, certaines années, est soumise à de nombreuses falsifications; la plus délicate à déceler est celle qui se pratique au moyen de l'huile d'arachide, car cette huile ne modifie pas les propriétés physiques de l'huile d'olive et ne fournit pas davantage de réactions caractéristiques sous l'action des divers réactifs.

Cette recherche, l'une des plus difficiles, a, de tout temps, exercé la sagacité des chimistes. Il serait même à désirer que le hasard, qui bien souvent préside aux plus heureuses découvertes, permît enfin aux chercheurs de trouver une réaction colorée caractéristique. Jusqu'à présent, tous les efforts ont été négatifs; et devant ces insuccès, on accordait, dans ces derniers temps, une grande créance à l'indice d'iode qui, en général, dans cette huile, est en effet supérieur à celui des huiles d'olive. Malheureusement il existe, dans le commerce, des huiles d'arachide dont l'indice d'iode se rapproche beaucoup de ceux des huiles d'olive ayant des indices exceptionnellement élevés.

Dans l'état actuel de la science, la recherche de l'acide arachidique est encore le procédé qui offre le plus de garanties pour découvrir les sophistications de l'huile d'olive par l'huile d'arachide, et permettre au chimiste de conclure d'une façon ferme à la fraude; mais la condition nécessaire et indispensable est de pouvoir affirmer que l'acide gras décelé est bien de l'acide arachidique.

Les différents traités d'analyses chimiques des fraudes alimentaires, on ne saurait trop le regretter, ne mentionnent que très superficiellement les propriétés de cet acide, et sont muets, pour ainsi dire, sur ses formes cristallines très variées

qui, à notre avis, en constituent cependant la caractéristique.

Cette étude, nous l'espérons, comblera cette lacune et permettra ainsi à nos collègues des ports, de reconnaître aisément et sûrement la présence de cet acide dans tout mélange frauduleux par addition d'huile d'arachide.

Dans cette recherche de l'huile d'arachide, basée sur la séparation de l'acide arachidique du mélange suspect et la détermination de ce même acide une fois isolé à l'état de pureté, la seule critique que l'on pourrait soulever, c'est que les acides gras solides de l'huile d'olive renfermeraient, dit-on, de l'acide palmitique associé à de très petites quantités d'acide arachidique.

Examinons donc si cette critique est bien fondée :

L'acide arachidique qui, en réalité, d'après Lewkowitsch et Chercheffsky, est un mélange de deux acides gras, l'acide arachidique et l'acide lignocérique, désigné sous le nom d'acide arachidique brut, existe en effet dans la constitution de certains corps gras, et sa présence a été également signalée dans certaines huiles. C'est ainsi que le glycéride de cet acide existe en très petite quantité dans le beurre de vache, le suif de Rambutan, corps gras extrait des graines de *Nephelium Lappaceum* (Lewkowitsch); on le rencontre encore dans l'huile de colza, le beurre de cacao et l'huile de sureau. Quelques auteurs prétendent même, nous l'avons déjà dit, que les acides gras solides des huiles d'olive, en général, se composeraient d'acide palmitique et d'une petite quantité d'acide arachidique; on cite même des huiles d'olive de Tunisie, garanties pures, qui auraient donné 0 gr. 34 p. 100 et même 0 gr. 80 p. 100 de cet acide. Or, d'après les derniers travaux d'Archbutt sur les huiles d'olive de Tunisie et d'Algérie de pureté et d'authenticité certaines, on peut admettre, à l'heure actuelle, que toute huile d'olive, quelle que soit son origine, doit être considérée comme additionnée d'huile d'arachide, toutes les fois que l'analyse y décèlera des quantités appréciables d'acide arachidique. Cette conclusion s'impose, à la suite des résultats négatifs obtenus par Archbutt dans la recherche de l'acide

arachidique par le procédé Renard employé dans tous ses essais sur les huiles mentionnées ci-dessus. Si certains auteurs avaient cru, primitivement, y retrouver la présence de l'acide arachidique, c'est qu'ils avaient négligé de prendre le point de fusion des quantités minimes de l'acide gras qu'ils étaient arrivés à isoler.

Dans toutes les huiles de Tunisie, les différentes cristallisations des acides gras isolés n'ont jamais produit que des quantités insignifiantes d'un acide gras dont le point de fusion variait entre 54 et 57 degrés.

Comme nous le verrons plus loin, il faut obtenir un point de fusion de 70 degrés, au minimum, pour se permettre de conclure à la présence de cet acide.

Certains auteurs, entre autres Tortelli, prétendaient également que l'huile d'arachide pouvait être privée de son acide arachidique par la démargarination; or, d'après Lewkowitsch, des échantillons d'huile d'arachide démargarinée examinés à son laboratoire contenaient encore des quantités d'acide arachidique suffisantes pour que la recherche d'un mélange d'huile d'arachide et d'huile d'olive fût parfaitement réalisable. En résumé, avec ces données actuelles, nous pensons pouvoir admettre en principe que si le glycéride de l'acide arachidique peut se rencontrer dans certaines huiles ou corps gras, il ne saurait exister néanmoins en quantité notable que dans l'huile d'arachide; et ce n'est que dans cette huile-là seule qu'il se trouve en quantité suffisante pour permettre non seulement de caractériser l'acide arachidique, mais encore de le doser, et de déduire ensuite de la quantité trouvée de cet élément la proportion exacte d'huile d'arachide entrant dans un mélange frauduleux.

Admettons même, pour un moment, que cet acide arachidique puisse exister dans l'huile d'olive à l'état d'acide lignocérique, comme le supposait Holde parce qu'il avait retiré de cette huile un acide gras de poids moléculaire 368.7 se rapprochant de celui de l'acide lignocérique 368; la quantité d'arachidine qui existerait normalement dans l'huile d'olive est par trop faible pour influencer en quoi que ce soit l'exac-

titude des résultats obtenus par cette méthode et jeter le moindre doute dans l'esprit de l'opérateur.

Ceci posé, notre étude comportera deux parties :

1° La recherche et la détermination de l'acide arachidique;

2° Le dosage de l'acide arachidique isolé et obtenu à l'état de pureté, et le calcul qui en découle pour connaître la quantité correspondante d'huile d'arachide, permettant d'établir les quantités approximatives des deux huiles entrant dans le mélange frauduleux.

Recherche de l'acide arachidique.

L'huile d'arachide ne peut être identifiée et décelée avec certitude que par la recherche de l'acide arachidique qu'il faudra ultérieurement caractériser; mais, avant d'entreprendre cette recherche par les procédés officiels de Blarez et Bellier, il est de toute nécessité, pour éviter une perte de temps précieuse, et les manipulations plus ou moins longues qui accompagnent ces essais, lesquels, entrepris à tout hasard, ne donneraient bien souvent que des résultats négatifs, il est indispensable, disons-nous, de soumettre les huiles incriminées à l'essai préliminaire de l'oléoréfractomètre. Cet essai permettra toujours de soupçonner la présence de l'huile d'arachide; deux cas peuvent se présenter : l'huile suspecte analysée est une huile quelconque, autre que l'huile d'olive. Dans ce cas, la déviation inhérente à cette huile se trouvera de beaucoup diminuée par une addition notable d'huile d'arachide; et, en consultant la table de déviations des différentes huiles, on sera forcément amené à incriminer l'huile d'arachide qui, seule, par sa faible déviation, pourrait ainsi produire une diminution aussi accentuée que celle observée pour la déviation de l'huile incriminée.

S'il s'agit, au contraire, d'une huile d'olive, cet essai aura ici une indication encore plus précise, et l'interprétation des résultats obtenus variera suivant que l'huile d'olive examinée est une huile comestible ou une huile industrielle.

1° HUILES COMESTIBLES.

Tous nos essais ont été faits avec des huiles d'olive pures et authentiques, laissées au laboratoire par notre regretté collègue et ami M. le pharmacien principal Tambon, et dont il avait reconnu la pureté absolue. Tous nos essais ont été, en outre, faits comparativement avec des huiles d'olive d'origines diverses, provenant de nombreux échantillons prélevés pour l'adjudication de la Marine.

Dans ces conditions, toutes les huiles d'olive comestibles pures d'arachide nous ont toujours donné à l'oléo-réfractomètre des déviations comprises entre 0°, 0° 5, 1°, 1° 5 et 2° à droite; nous n'avons jamais observé des déviations supérieures à + 2°, bien que certaines de ces huiles portassent la mention « huiles d'Algérie ».

Ceci semblerait indiquer que toutes les huiles de cette provenance, ainsi que celles de Tunisie, ne doivent pas fatalement présenter, comme le signalent certains auteurs, une déviation supérieure à celle des huiles françaises et pouvant toujours varier de + 2° 5 à + 3° 5. C'est ainsi que F. Jean admet que si certaines huiles de Tunisie peuvent dévier jusqu'à + 3° 5, dans certains cas elles présenteraient néanmoins bien plus souvent des déviations de + 1° à + 2°, et que toutes les huiles à déviation maxima de + 3° 5 peuvent être ramenées à la déviation normale de l'huile d'olive pure d'origine française, c'est-à-dire à + 2°, après purification à l'alcool.

Les huiles d'arachide ont, au contraire, des déviations comprises entre + 3° 5 et + 7°. Bruyn et Van Leent ont trouvé pour ces huiles une déviation de + 4°, et, d'après Pearmain, cette déviation oscille entre + 5° et + 7°. En admettant même que les huiles de Tunisie aient une déviation constante de + 3° 5, laquelle, à l'essai à l'oléo-réfractomètre, pourrait laisser subsister un certain doute sur la présence de l'huile d'arachide, dans ce cas, le traitement par l'alcool permettrait encore de différencier ces deux huiles. Pour les huiles de Tunisie, la déviation est abaissée et ramenée à la normale; pour

les huiles d'arachide, au contraire, il y a toujours augmentation dans la déviation observée après la purification de l'alcool.

À la suite de nombreux essais, nous avons été amené à conclure que toutes les huiles d'olive comestibles ayant une déviation optique supérieure à $+2°$ ou $+2°5$ au maximum, après purification à l'alcool, doivent être considérées comme suspectes et soumises aux essais chimiques, en vue de la recherche de l'acide arachidique.

2° HUILES D'OLIVE INDUSTRIELLES ET EN PARTICULIER HUILES À GRAISSAGE.

L'examen optique des huiles d'olive industrielles, dites huiles à graissage, nous a donné des résultats des plus surprenants qui, certes, méritent d'être signalés.

Nous devons à l'obligeance de M. le pharmacien en chef Robert, à qui nous sommes heureux d'adresser ici l'expression sympathique et respectueuse de notre vive reconnaissance, d'avoir pu examiner des huiles à graissage authentiques, prélevées par les soins du Ministère du Commerce et de l'Agriculture sur les lieux mêmes d'origine de fabrication. Voici les résultats observés :

1° L'huile, extraite des grignons par l'essence de pétrole, a donné une déviation de $(-4°)$;

2° L'huile de ressence déviait de $(0°)$;

3° L'huile de grignons, extraite par le sulfure de carbone, présentait la déviation de $(-2°)$.

Toutes ces huiles purifiées, soit par l'alcool seul, soit par l'alcool et la terre à foulon, nous ont constamment donné les mêmes résultats. En représentant par δ la déviation générale des huiles d'olive à graissage, nous voyons que δ est compris entre $0°$, $(-2°)$ et $(-4°)$, ce qui donne à δ pour valeur moyenne $\delta = (-2°)$.

Les huiles d'olive à graissage seraient donc lévogyres et leur déviation égale à celle des huiles comestibles, mais de signe

contraire. On comprend, dès lors, combien est facile la fraude avec de telles huiles, en général lévogyres. L'addition d'huile d'arachide est toute indiquée, car cette addition ne donnera jamais une déviation supérieure à celle de + 4° indiquée au cahier des charges. L'on pourra ainsi introduire des quantités relativement fortes d'huile d'arachide, et même d'autres huiles à déviation dextrogyre. Cette déviation dextrogyre, quoique de beaucoup supérieure à celle de l'huile d'arachide, permettra néanmoins l'addition de quantités moindres, il est vrai, de ces huiles, qui viendront ainsi annihiler, par leur action dextrogyre, la déviation lévogyre de l'huile à graissage, et permettre alors aux fraudeurs d'obtenir, après quelques tâtonnements, comme résultat final, la déviation de + 4° exigée par les marchés de la Marine.

De ces faits nous tirons la même conclusion que pour les huiles d'olive comestibles : à savoir que toutes les huiles d'olive à graissage déviant à droite devraient être, par cela même, déjà suspectes; aussi pouvons-nous déclarer hautement, et de façon ferme, que toute huile d'olive à graissage ayant une déviation dextrogyre supérieure à + 2° 5, au maximum, doit être également et à plus forte raison considérée comme suspecte et soumise aux divers essais chimiques permettant de déceler, ici, toutes les huiles étrangères qui auraient pu servir, en dehors de l'huile d'arachide, à l'obtention de l'huile suspecte constituée par des mélanges judicieusement préparés.

Malheureusement, nous l'avons maintes fois constaté pour nous-même, nous avons en général trop de tendance à n'accorder une confiance absolue à cet appareil, dont les indications sont pourtant si précises, que quand les résultats obtenus sont positifs; nous admettons très volontiers qu'une huile d'olive est pure quand nous observons une déviation de 0°,5 à + 2 degrés; mais que cette déviation vienne à s'élever de 2 degrés à + 3°,5, aussitôt nous nous faisons mentalement des concessions, trop heureux de pouvoir incriminer les huiles tunisiennes de cette légère déviation supérieure.

Hantés, en quelque sorte, par la crainte de commettre peut-

être une erreur, tant est difficile et délicate la recherche de cette huile d'arachide quand elle n'existe dans un mélange qu'en faibles proportions, nous oublions tous, trop volontiers, que l'huile d'arachide pure ne donne bien souvent qu'une déviation maxima de $+ 3°$.

Aussi ne saurions-nous trop recommander à nos camarades de ne pas négliger cet essai optique qui, toujours, leur fera soupçonner la présence de l'huile d'arachide, présence que viendront confirmer ensuite les essais chimiques.

Comme essai préliminaire, nous conseillerons également de ne jamais omettre la réaction de Baudoin, ou mieux de Villavecchia et Fabris, pour la recherche de l'huile de sésame; si le résultat est positif, on peut avoir les plus grandes présomptions sur la présence de l'huile d'arachide. Cette conclusion, qui, de prime abord, peut paraître légèrement paradoxale, s'explique, au contraire, tout naturellement par ce fait que l'huile d'arachide est habituellement exprimée dans les mêmes huileries que l'huile de sésame; comme il est matériellement impossible d'avoir des presses distinctes pour chaque huile, l'huile d'arachide commerciale contient ou pourrait contenir une proportion d'huile de sésame suffisante pour donner faiblement la réaction colorée de celle-ci. Or, dans la recherche de l'huile de sésame dans les huiles d'olive, quand on voit apparaître cette faible coloration rosée, indice de traces de cette huile, on est tout naturellement toujours porté, nous le savons pertinemment, à incriminer, là encore, les huiles de Tunisie qui, personne ne l'ignore, peuvent donner elles-mêmes une légère réaction de Baudoin ou de Villavecchia et Fabris.

Il faut donc accorder au fait que nous venons de signaler toute l'attention qu'il mérite avant de se prononcer pour une huile d'olive d'origine tunisienne; dans bien des cas, on laisserait passer inaperçue l'huile d'arachide, en attribuant ainsi, bien à tort, la coloration très atténuée ainsi observée, à l'origine elle-même de l'huile d'olive, et non à la présence de traces d'huile de sésame, indice très probable de la fraude par l'huile d'arachide.

(*A suivre.*)

VARIÉTÉS.

LE TRAITEMENT MÉDICAL DE LA CATARACTE.

PROPHYLAXIE ET MÉDICATION CURATIVE,

par le Dr F. TERRIEN,

OPHTALMOLOGISTE DE L'HÔPITAL DES ENFANTS-MALADES.

Il peut paraître téméraire, à l'heure actuelle, alors que nous connaissons encore très mal la pathogénie de la cataracte, de parler de traitement prophylactique. Toutefois, à la faveur des recherches récentes, il semble bien que la cataracte dite *sénile* soit la conséquence d'altérations cristalliniennes par des toxines répandues dans le sérum sanguin et qui se diffusent dans l'humeur aqueuse, pénètrent dans le cristallin et en déterminent l'opacification. Si bien qu'un traitement général convenable pourrait, en neutralisant ou en diminuant ces toxines, prévenir le développement de l'opacité.

Un point semble acquis actuellement. La cataracte dite *sénile* n'est pas le résultat de la seule sénilité.

L'état sénile du cristallin, état qui n'est que physiologique, par opposition à la cataracte, toujours pathologique, est la conséquence de l'évolution normale de la lentille. Cette évolution, qui est à rapprocher de ce qu'on observe du côté de la peau, est caractérisée par une déshydratation et une perte d'élasticité de la lentille.

Ici, au contraire, il y a non plus déshydratation de la lentille comme on le croyait autrefois, mais, au contraire, hydratation. Celle-ci serait le résultat d'un double processus : issue de l'albumine hors du cristallin et pénétration d'eau dans ce dernier. Le départ des albumines solubles et l'hydratation des éléments qui subsistent sont vraisemblablement la conséquence des toxines venues de l'économie, qui arrivent dans l'humeur aqueuse à la faveur d'altérations de l'épithélium ciliaire, lequel à l'état normal leur forme une barrière naturelle, et pénètrent ensuite dans le cristallin.

L'exemple le plus typique en est fourni par la cataracte naphtainique.

De même il semble bien que, chez l'adulte, la tétanie soit capable de donner directement naissance à la cataracte. La réaction du sang peut être modifiée par la grande production d'acide lactique et la tétanisation expérimentale a montré une augmentation des lactates contenus dans le sang et de ceux éliminés par les reins. Avec notre interne M. Prélat, nous avons pu déterminer très rapidement l'opacification du cristallin chez des souris par des injections sous-cutanées d'acide lactique, et nous poursuivons les résultats de ces expériences.

De même encore, la cataracte diabétique est due à la présence de ferments hydratants contenus dans le sérum sanguin, cytolysines ou diastases hydratantes, qui passent dans l'humeur aqueuse et exercent une action toxique sur les cellules de l'épithélium du cristallin. Même pathogénie pour les cataractes thyroïdienne, phosphaturique, ergotinique, etc.

Il paraît y avoir chez les cataractés une diminution de la perméabilité rénale et un certain degré d'insuffisance rénale.

Il semble donc bien que l'on puisse, à l'heure actuelle, attribuer à presque toutes les cataractes une origine toxique; un traitement général, dirigé dans ce sens, ne pourra donc que prévenir son développement ou tout au moins retarder son évolution. Il y aura lieu, chez tout sujet menacé de cataracte, de recourir aux préparations iodées employées à l'intérieur et d'instituer un régime diététique sévère.

En outre, si nous admettons, avec Scalinci, que toutes les causes d'acidification organique, en modifiant la réaction du liquide ambiant où est plongée la lentille, qui normalement est à l'état d'alcaliprotéine, puissent déterminer l'opacification de celle-ci par précipitation de ses protéines, il y aura lieu, en particulier chez les uricémiques, les oxaluriques et les diabétiques. d'instituer une hygiène rigoureuse. D'autant plus que, chez ces derniers, l'opération expose davantage à des complications que chez les sujets normaux. Aussi lors de cataracte complète, on attendra pour intervenir que la quantité de sucre ne soit pas trop considérable, surtout si l'albuminurie est liée à la glycosurie.

Chez les diabétiques, on recommandera le traitement de Vichy et de Carlsbad : on a vu des cataractes diabétiques s'éclaircir sous l'influence de ce traitement et empirer de nouveau lorsqu'on le cessait.

De même, on a cherché dans la cataracte sénile à utiliser les propriétés résolutives de l'iode.

On prescrira :

Iodure de potassium	0 gr. 25
Eau distillée bouillie........................	10

Deux gouttes instillées matin et soir dans l'œil atteint.

Ou :

Iodure de potassium	7 gr. 50
Eau distillée bouillie	300

En bains oculaires avec l'œillère, deux fois par jour pendant une à deux minutes. On peut même prolonger ces bains, qui sont bien supportés par les malades, sans inconvénient pendant dix à quinze minutes.

(*La Clinique*, 20 mai 1910.)

ANALYSE DE TRAVAUX.

INTOXICATION PAR LES GAZ EXPLOSIFS.

Sewin et Poppenberg (*Archiv f. experim. Pathologie*, 1909, vol. LX, n° 6) cherchent quelle est l'action toxique des gaz explosifs. Sur un grand nombre de gaz prenant naissance dans l'explosion, peu nocifs ou indifférents, les gaz les plus toxiques qu'on rencontre sont le plus souvent l'oxyde de carbone, l'acide carbonique et assez fréquemment l'oxyde d'azote.

Les auteurs examinèrent, à ce point de vue, la poudre à base de nitro-cellulose, la dynamite, la carbonite carbonique, l'acide picrique, le tolluonitré et l'ammonal.

Parmi les gaz explosifs, l'acide carbonique est le plus fréquent; l'oxyde de carbone varie d'un explosif à l'autre. Dans la carbonite carbonique la quantité d'acide carbonique est notablement plus forte que celle de l'oxyde de carbone.

Il résulte de ces expériences que les animaux soumis à l'action des gaz explosifs présentent des symptômes d'intoxication correspondant parfaitement à ceux de l'intoxication par l'oxyde de carbone ou par des mélanges de gaz dans lesquels l'oxyde de carbone serait contenu dans les mêmes proportions. L'acide carbonique qui se dégage en même temps n'exerce aucune influence propre sur la symptomatologie morbide.

(*Les Nouveaux Remèdes*, 24 avril 1910.)

DES CORPS ÉTRANGERS «PROJECTILES» DE L'ARTICULATION DU GENOU.

Après avoir passé en revue les observations de corps étrangers «projectiles» du genou et l'historique de la question, M. le professeur Quénu (*Rev. de chir.*, 10 mars) aborde le chapitre si important de la thérapeutique. Deux cas peuvent se présenter.

Le chirurgien est appelé pour une plaie récente. Dans trois observations, l'extraction du projectile a été faite primitivement et les suites opératoires ont été simples, mais il ne s'agissait pas d'une véritable plaie de guerre. Le bon résultat obtenu ne permet donc en aucune façon de tirer une déduction applicable aux blessures reçues pendant une bataille avec le pansement tardif, la fatigue générale, peut-être la marche obligée après le coup de feu. Dans ces cas, l'abstention paraît devoir être la conduite qui se commande.

Quand il s'agit d'accidents éloignés consécutifs à une plaie ancienne, que cette dernière soit due à des projectiles de guerre ou d'armes du commerce, les indications sont les mêmes : l'ablation s'impose.

La présence et la localisation exacte du projectile sont facilement déterminées par la radiographie. Le siège de l'incision devra naturellement varier. Si le projectile est dans le cul-de-sac sous-tricipital ou s'il occupe les parties latérales de l'articulation, voire même s'il est logé dans l'espace intercondylien antérieur, l'opération sera facile; une incision menée sur l'un des côtés de la rotule y conduira d'ordinaire aisément. Seulement, il est bon d'être averti qu'il importe de bien inspecter la cavité articulaire, de manière à s'assurer qu'avec le corps étranger il n'existe pas d'autres débris ou encore qu'il ne s'est pas développé, secondairement, un arthrophyte. Si l'exploration était trop malaisée, voici la technique que conseille M. le professeur Quénu : recourber légèrement en dedans l'extrémité inférieure de l'incision, empiéter sur le ligament rotulien et au besoin sectionner partiellement ou même totalement ce dernier, ce qui permet de rabattre la rotule et d'avoir une vue nette des replis articulaires ; rien de plus aisé que d'obtenir la réparation de cette section avec quelques points de suture.

Lorsque le corps étranger a pénétré derrière les condyles et qu'il a abordé l'articulation par sa face postérieure, sa recherche est plus délicate. Il convient de faire une incision du creux poplité un peu en dedans de la ligne médiane, de manière à pouvoir écarter tout le paquet vasculo-nerveux en dehors. Au besoin, comme l'a fait l'auteur

dans une observation qu'il cite, on aura recours à l'enlèvement d'une portion d'os pour mettre à jour le projectile engainé par le tissu osseux.

Faut-il drainer? oui dans les premiers jours, répond M. Quénu. Il y a, en effet, toujours un peu d'hydarthose, et puis il est plus prudent d'obvier à l'écoulement du sang dans l'articulation; il suffit d'ailleurs de mettre le drain au contact de la plaie articulaire, déjà réduite par quelques points au catgut. Le drain sera enlevé le deuxième ou le troisième jour, la gouttière plâtrée vers le dixième ou douzième jour. On commencera les mouvements vers le dix-huitième jour et le lever sera autorisé à la fin de la troisième semaine.

Il est inutile d'ajouter que ce traitement doit être complété par celui de l'arthrite chronique et de ses conséquences. Le massage, l'électrisation des muscles, la cure thermale trouvent ici leurs indications ordinaires.

(*Bull. méd.*, 14 mai 1910.)

L'Aérofiltre, appareil purificateur de l'air, présenté par le professeur Charles Richet à l'Académie de médecine, le 6 juillet 1909.

L'Aérofiltre est un appareil qui, par un procédé pouvant être assimilé à une sorte de «filtrage», permet d'obtenir la purification, la stérilisation de l'air. Ce procédé n'avait jamais été conçu ni mis en œuvre. Tous les appareils, systèmes ou théories imaginés se réduisent à l'introduction, dans une pièce, d'un air extérieur plus ou moins rafraîchi, surchauffé, tamisé à travers un tissu quelconque, plus ou moins chargé de matières antiseptiques et de particules odoriférantes, dont l'action bactéricide est, en l'espèce, quasiment nulle. Ces systèmes ne sont, par conséquent, en aucune façon basés sur le principe de la chute et de la pulvérisation d'un liquide sur le ventilateur même, ainsi que cela se produit avec l'Aérofiltre, lequel purifie les espaces clos en effectuant cette purification par la circulation ininterrompue de l'air enfermé ou fractionnellement introduit dans lesdits espaces.

Voici comment :

Un petit ventilateur est actionné par l'électricité. Les ailettes de ce ventilateur tournent avec une grande rapidité et déplacent environ 800 mètres cubes d'air par heure. Au-dessus des ailettes est placé un

réservoir débitant très lentement (pendant à peu près trois heures) un liquide (glycérine, eau savonneuse ou eau simple). Ce liquide est, par la vive rotation des ailettes, projeté en très fines gouttelettes dans l'intérieur du cylindre qui renferme le ventilateur.

Par la mise en marche du mécanisme, tout l'air contenu dans une pièce est attiré dans l'appareil, où il se précipite. C'est ainsi que va s'accomplir la purification : l'air rencontre des particules liquides, lesquelles, chutant et tourbillonnant de toutes parts, se transforment en pluie finement pulvérisée, dont les globulins en giration saisissent, enrobent et entraînent avec eux tous les germes atmosphériques, poussières organiques et minérales, microbes, spores, champignons, moisissures, fragments ligneux ou métalliques, etc.

Le produit de cette épuration aérienne tombe dans le bassin placé au-dessous du cylindre.

On a fait l'analyse bactériologique de ce fleuve enlizant les cadavres bacillaires, véritable «purée» de germes toxiques, et c'est ordinairement par centaines de mille qu'on y a dénombré les germes nocifs.

On peut facilement se rendre compte de la puissance de captation par l'Aérofiltre des matières en suspension dans l'air. Si, dans un local fermé, on procède au balayage et à l'époussetage, toutes les poussières de la pièce viendront s'emmagasiner dans l'appareil au lieu de s'accrocher et de s'étaler sur les meubles, tentures et murailles.

DESCRIPTION.

A. Tronc de cône légèrement évasé à sa partie inférieure, reposant sur trois pieds dans une cuvette H. À sa partie supérieure, on a fait reposer sur ses bords toute la partie mécanique de l'appareil.

B. Réservoir en cuivre contenant le liquide à pulvériser; il est supporté par trois pieds de longueur suffisante pour permettre le logement du ventilateur électrique.

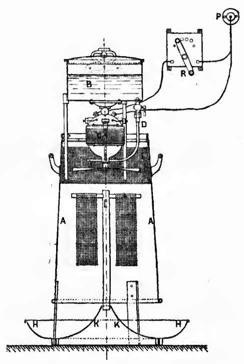
C. Ventilateur électrique fixé sous le réservoir.

H. Cuvette destinée à recevoir le liquide pollué par les matières captées.

I. Toile métallique appliquée à la partie supérieure du tronc de cône et contre la paroi interne.

D. Robinet et raccord rodé par l'intermédiaire duquel le fond du réservoir est relié à un petit tube courbé, percé de trous, passant au-dessus des ailettes du ventilateur.

K. Cône en cuivre placé sur le plateau inférieur et destiné à diriger plus facilement l'air vers la phériphérie et à éviter les remous nuisibles.



Coupe de l'Aérofiltre
montrant tous les organes de son fonctionnement.

L. Croisillon formant la partie supérieure d'une tige surmontant le cône K et supportant des toiles métalliques contribuant à augmenter l'importance des surfaces mouillées.

P. Prise de courant.

R. Rhéostat.

MODE DE FONCTIONNEMENT.

Disposer l'appareil en un point de la pièce relativement éloigné de toute ouverture, car il est préférable de fermer les portes et fenêtres pendant la purification de l'air. Sans cette précaution, on aurait à

purifier non seulement l'air de la pièce, mais aussi l'air du voisinage, ce qui rendrait l'opération beaucoup plus longue.

On introduit dans le réservoir B le liquide à pulvériser et on ouvre le petit robinet D placé au-dessous de ce réservoir, de façon à faire couler ce liquide par gouttes sur les ailettes du ventilateur C.

Relier les fils du ventilateur C à une canalisation électrique.

On emploie le rhéostat intercalé dans les conducteurs amenant le courant électrique au ventilateur pour régler la vitesse de celui-ci et pour éventuellement la ralentir.

Lorsque l'Aérofiltre est mis en marche, la plus grande partie du liquide est projetée dans le sens *vertical* et divisée en poussière; une autre partie du liquide, formant des gouttelettes plus grosses, ayant touché les ailettes, se trouve entraînée par la force centrifuge dans le sens *horizontal* et vient se briser sur la toile métallique I appliquée contre la paroi interne du tronc de cône, pour descendre en mouillant cette paroi.

Tout le liquide souillé vient se réunir dans la cuvette H.

L'Aérofiltre déplaçant environ 800 mètres cubes d'air par heure, on appréciera aisément, d'après le cubage de la pièce à purifier, à quel moment, au bout de plusieurs passages de l'air à travers l'appareil, cet air aura été rendu complètement pur.

Le poids minime de l'appareil en permet le facile transport dans les pièces d'un appartement.

Pour nettoyer l'appareil, on retire le réservoir B et le ventilateur C, on les pose sur le sol ou sur une table, sans crainte de les détériorer. Puis on retire l'enveloppe tronconique K, qu'on essuie et qu'on lave facilement. On procède ensuite au nettoyage de la cuvette H après en avoir effectué la vidange.

Tabagisme et dénicotinisation.

(Thèse du Dr de Labonnefon,
du Laboratoire d'hygiène de Lyon.)

L'auteur nous rappelle d'abord que Colomb et ses compagnons virent, les premiers, les Indiens aspirer la fumée d'un rouleau d'herbes sèches appelé « tabaco »; que Jean Nicot, ambassadeur, cultiva les premiers plants de tabac; que Catherine de Médicis prisa, sous l'inspiration de ce dernier, pour lutter contre ses névralgies, et que Walter Raleigh fut pendu par Jacques Ier, roi d'Angleterre, pour avoir mis la pipe à la

mode. Richelieu fut le premier qui «imposa» le tabac, et sous Louis XIV, les belles dames de la cour fumaient la pipe.

Puis ce fut une seconde phase : l'entrée du tabac en thérapeutique. On l'appliqua sous forme de pilules, de sirop contre toutes les maladies. Le P. Picholien affirma, en 1883, l'action préventive du tabac contre les infections et la tuberculose des poumons.

Comme on avait été trop loin dans cette thérapeutique, le tabac entra dans une troisième phase : le tabagisme, qu'il faut examiner au point de vue clinique et expérimental.

Si l'on envisage la composition du tabac, on voit que le scaferlati ordinaire, qui renferme 15 à 18 espèces différentes, ne contient plus que 2.5 à 3.5 p. 100 de nicotine après sa préparation. Il ne faudrait pas croire que le prix varie en raison directe de la moindre teneur en nicotine : le cigare à 0 fr. 05 en contient de 1.5 à 2 p. 100, tandis que ceux de 0 fr. 15 en ont 2.7 pour 100.

La composition du tabac donne naissance à deux ordres de produits : les matières distillées, dont les plus toxiques sont la nicotine, la nicotianine et les bases puriques ; les matières brûlées (gaz, oxyde de carbone, etc.). Lebon a calculé que, pour trouver la quantité d'oxyde de carbone dangereuse dans une chambre moyenne, il fallait fumer 30 pipes, 25 cigares et 250 cigarettes.

Pour éviter la nicotine, il ne faut pas avaler la fumée, rallumer sa cigarette éteinte, la fumer jusqu'au bout (2/3 de nicotine à la fin), employer le fume-cigarettes. On a remarqué que les pipes inutilisées depuis longtemps produisaient des signes d'intoxication.

Dans le tabagisme clinique, il faut distinguer l'intoxication aiguë, qui se caractérise par de la courbature, de l'adynamie, du collapsus, de la dyspnée, de la contraction pupillaire et la mort par arrêt du cœur (accident ou crime), et le tabagisme chronique, dont l'action porte sur nos différents appareils.

L'appareil circulatoire est le plus atteint : palpitations, intermittence du cœur et du pouls, angine de poitrine. L'appareil digestif (destruction de l'acidité gastrique), l'appareil respiratoire, l'appareil génito-urinaire réagissent aussi. Il est faux que le tabac provoque l'avortement et celui-ci n'est pas plus fréquemment observé dans les manufactures.

Dans le système nerveux, on note le tremblement, la céphalalgie et l'amnésie des noms propres ; dans les organes des sens, la surdité, l'amblyopie, la nyctalopie.

La fumée de tabac est un antiseptique buccal ; on l'a conseillée aux phtisiques au début de leur mal.

Le tabagisme expérimental s'obtient chez différents animaux par solution de fumée, fumée en nature, ingestion, injection par voie veineuse, pulmonaire, etc. L'athérome expérimental doit être attribué à la nicotine, parce qu'on ne l'obtient pas avec des tabacs dénicotinisés. La toxicité varie aussi : avec le scaferlati = 1, le caporal doux = 1/3, le tabac Parent = 1/18. Quant à l'action toxique, elle varie selon la résistance du sujet, la présence ou non d'une tare organique; on ne peut donc l'évaluer, même approximativement.

(*Quinzaine thérap.*, 25 mai 1910.)

LE VÉRONAL SODIQUE CONTRE LE MAL DE MER.

L'action antispasmodique du véronal avait été utilisée par Schepelmann contre le mal de mer. Pauly (*Berliner Klin. Woch.*, 1909, n° 11) et Galler (*Therapie der Gegenwart*, 1910, n° 2) ont eu recours à la combinaison sodique du véronal comme plus soluble, d'absorption et d'action plus rapides. On peut en donner deux doses de 0 gr. 50 par jour, à titre préventif ou curatif. Dans des cas intenses, Pauly a donné jusqu'à six doses de 0 gr. 25. Les deux auteurs se louent des résultats obtenus.

BIBLIOGRAPHIE.

La médecine d'urgence, *symptômes, diagnostic, traitement immédiat*, par le Dr C. Oddo, professeur à l'École de médecine de Marseille, correspondant national de l'Académie de médecine. — *Avec une préface* de M. le professeur J. Grasset (de Montpellier). — Un volume in-8°, relié toile, de 832 pages. — 12 francs. — Octave Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris (6e).

Dans le cours de la pratique médicale surgissent, bien souvent, des incidents soudains, qui, par leur brusquerie, les souffrances qu'ils déterminent, leur gravité immédiate, appellent une intervention urgente. Très différents par leur expression clinique, ces incidents relèvent de processus assez semblables : ce sont, par exemple, des *hémorragies* survenant au niveau des muqueuses, bronches, estomac, intestins,

organes génito-urinaires, ou, au contraire, dans la profondeur des organes : le cerveau, les poumons ; — ce sont des *perforations* comme celles de l'intestin, de l'estomac, comme le pneumothorax ; — ce sont des *oblitérations* au niveau du larynx, de l'intestin, des voies biliaires ou urinaires ; — ce sont des *paroxysmes* comme les crises d'asthme, les crises gastriques, les diarrhées profuses, les accès pernicieux, les attaques d'hystérie, d'épilepsie; — ce sont enfin de *brusques insuffisances d'organe*, comme celles du cœur dans l'asystolie et la syncope, du rein dans l'urémie, du cerveau dans le coma, etc. Pour faire face à ces situations vraiment dramatiques, dans lesquelles la responsabilité médicale est portée à sa plus redoutable puissance, ce serait folie de compter sur l'improvisation. Il faut être préparé par une solide instruction professionnelle pour conserver à ce moment le sang-froid, la rapidité du jugement, la promptitude et la sûreté de l'exécution. Il y a donc une *médecine d'urgence* comme il y a une *chirurgie d'urgence*, mais les notions en sont éparses dans les traités classiques où, appelé en hâte, le praticien les poursuit fiévreusement de chapitre en chapitre, dans des leçons cliniques que quelques-uns seuls possèdent, souvent même dans des revues passées inaperçues et que l'on n'a pas sous la main. L'auteur a rendu service à ses confrères en réunissant dans un volume qu'ils puissent rapidement parcourir, et au besoin emporter avec eux pour le consulter en route comme un *en-cas*, les principaux éléments de la *médecine journalière d'urgence*. Mais c'est aussi ou plutôt d'abord aux étudiants que cet ouvrage est destiné, la médecine d'urgence étant la médecine de garde. C'est donc, suivant l'expression de Grasset, une redoutable lacune de notre littérature médicale que le professeur Oddo a comblée en publiant ce livre qui va devenir le *vade-mecum* de tous les médecins et de tous les étudiants.

Hygiène du marin pêcheur, par le Dr Boutiron. — 1 vol. in-16 de 264 pages avec figures. — 3 fr. 50. — Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris.

Le Dr Boutiron a exposé, dans ce travail, tout ce qui intéresse le marin pêcheur au point de vue de l'hygiène physique, morale et sociale.

Dans la première partie, il a étudié le bateau, ses approvisionnements, son hygiène et donné l'esprit de la loi, concernant la sécurité de la navigation et la salubrité à bord des navires de pêche, qui assure aux marins des conditions de vie meilleures.

Les marins pêcheurs, leur hygiène, leurs travaux, leur alimentatation ont fait l'objet de la seconde partie. M. Boutiron montre : 1° qu'au point de vue du recrutement, il est nécessaire de n'engager que des hommes n'ayant aucun germe de maladies contagieuses, aussi bien à la petite pêche qu'à la pêche en haute mer ; 2° que la propreté individuelle est aussi indispensable que la propreté du bâtiment ; 3° que l'organisation du service et la réglementation du travail à bord assurent pour l'avenir une amélioration du sort des pêcheurs, surtout aux grandes pêches ; 4° qu'enfin uue alimentation saine et substantielle étant nécessaire aux équipages des pêches lointaines, il y a lieu de modifier leur régime et de leur donner une nourriture plus variée.

Dans la troisième partie, il a passé en revue les maladies et les blessures auxquelles le marin pêcheur est exposé, dans l'exercice de sa profession, et il a indiqué les règles qu'il doit suivre pour s'en préserver ; enfin il a mis l'homme de mer au courant des premiers soins qu'il peut être à même de donner à bord de son bateau aux malades et aux blessés.

La dernière partie de l'ouvrage est consacrée aux œuvres d'assistance créées par l'État ou l'initiative privée.

Précis de parasitologie, par E. Brumpt, professeur agrégé, chef des travaux pratiques de parasitologie à la Faculté de médecine de Paris. Préface de M. le professeur R. Blanchard. — 1 vol. in-8° (de la *Collection de Précis médicaux*), de XXVI-915 pages, avec 683 figures, dont 240 originales dans le texte et 4 planches hors texte en couleurs, relié toile souple. — 12 francs. — Masson et Cie, éditeurs.

Le *Précis de parasitologie* de M. Brumpt n'est pas seulement, comme son titre pourrait le faire croire, un ouvrage destiné aux étudiants en médecine. Très heureusement conçu, il présente à ces derniers un exposé clair et succinct de la science parasitologique actuelle. Mais, en outre, grâce à une habile disposition typographique, l'auteur y a fait entrer une foule de détails qui font de cet ouvrage un traité très complet, permettant aux médecins de tous pays, tempérés ou tropicaux, de résoudre toutes les difficultés du diagnostic des maladies parasitaires.

Rompu à l'étude de ces maladies par deux grands voyages d'exploration en Afrique tropicale, expérimentateur de premier ordre et natu-

raliste par vocation, M. Brumpt a su donner un cachet tout personnel à un ouvrage d'allure forcément didactique. Dès les premières lignes de chaque chapitre, on sent que l'auteur a tenu à refaire les expériences de ses devanciers et à ne rien avancer qu'il n'ait, autant que possible, vérifié lui-même. Aussi, presque pour chaque question, peut-il donner une opinion motivée, une critique rigoureuse des idées en cours et souvent la primeur d'importantes découvertes personnelles. L'intérêt qui s'attache à un exposé si vivant est encore rehaussé par une iconographie très abondante et presque toujours originale.

L'auteur a évité, autant que possible, d'emprunter à ses devanciers des figures souvent surannées et quelquefois inexactes. Il a fait exécuter, d'après ses préparations, des dessins de la plus rigoureuse exactitude, qui rendront les plus grands services pour le diagnostic microscopique des maladies parasitaires.

L'ouvrage se divise naturellement en deux grandes parties, consacrées l'une aux parasites animaux, l'autre aux parasites végétaux, c'est-à-dire aux champignons parasites, à l'exclusion des bactéries. Les parasites animaux sont subdivisés en trois grands groupes : protozoaires, vers et arthropodes. Les descriptions sont disposées suivant l'ordre zoologique et chacune est suivie d'un chapitre de pathologie où l'action du parasite est étudiée en détail.

Cet ouvrage est donc indispensable non seulement aux étudiants, aux médecins destinés à exercer dans les colonies, mais encore à tout praticien désireux de se tenir au courant des progrès et de l'orientation nouvelle de la médecine.

Traitement prophylactique de la phtisie, par le D[r] René Couetoux. — In-8° de 80 pages. — 1 fr. 50. — Octave Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris (6[e]).

Formulaire des médications nouvelles pour 1910, par le D[r] H. Gillet, ancien interne des hôpitaux de Paris; préface de H. Huchard, de l'Académie de médecine. *5[e] édition.* — 1 vol. in-18 de 300 pages, avec figures, cartonné. — 3 francs. — Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.

«La thérapeutique est assez riche en médicaments, elle est trop pauvre en médications.» Telle est l'idée que j'ai toujours suivie dans mes volumes de *Consultations médicales.*

Vivant à l'ombre des doctrines régnantes, comme elles, les médications se fortifient, se transforment, se complètent incessamment, de sorte que le praticien a besoin d'avoir, non seulement dans sa bibliothèque, mais sur sa table de travail, toujours à portée de sa main, à côté d'un formulaire des médicaments nouveaux, un formulaire des médications nouvelles.

Rapidement et clairement, en 300 pages au plus, il fallait nous apprendre tout ce qu'il faut savoir, au point de vue pratique, sur les médications acides, anesthésiques, antifébriles, anti-infectieuses, antinévralgiques et antirhumatismales, antisyphilitiques et antituberculeuses, sur les médications colloïdales, déchlorurantes, hypotensives, ioniques, sur les diverses opothérapies, la photothérapie, la sérothérapie, les sérums antidiphtérique, antipneumonique et antistreptococcique, antituberculeux avec les diverses tuberculines, les sérums artificiels, etc.

Ce livre indispensable, si désiré, si attendu, le voilà! Et je suis doublement heureux et fier de le présenter aux médecins. Il émane d'un membre de ma chère famille médicale, puisque l'auteur a été, autrefois, mon interne très distingué dans mon service d'hôpital. Il obéit à cette idée maîtresse, qui a régi tous nos travaux, toutes nos actions, et que nous avons résumée dans cette phrase : «De la pratique, encore de la pratique, toujours de la pratique!»

C'est là le seul secret du succès de toutes les œuvres qui s'inspirent de la même pensée, savent allier la brièveté à la clarté; c'est le secret du succès considérable du frère aîné de ce livre, du *Formulaire des médicaments nouveaux* de Bocquillon, arrivé à sa 22e édition! Tel sera celui du Dr Gillet sur les médications nouvelles que j'ai l'honneur de présenter aux praticiens, et que tous les praticiens liront avec intérêt et profit pour eux, pour leurs malades.

H. Huchard,
de l'Académie de médecine.

La toxémie neurasthénique : les neurasthénies sont des intoxications, par le Dr Maurice Page (de Bellevue). — 1 vol. in-16. — Prix : 3 fr. 50. — Vigot, Paris.

Jusqu'à présent on séparait soigneusement les *vrais* et les *faux* neurasthéniques : les uns, relevant de causes morales, donc psychiques; les seconds, malades du foie, de l'estomac, de l'utérus, qu'on classait dans les états dits neurasthéniformes, à causalité physique.

Dans un travail fondé sur plus de 200 observations, M. le Dr Maurice Page conteste la légitimité de cette distinction. Il établit que l'action identique de maladies causales si diverses est une lente intoxication qui, après avoir empoisonné longuement l'organisme, atteint le système nerveux et produit les symptômes neurasthéniques. Il montre que, si on analyse patiemment le sang, l'urine, le chimisme stomacal, les selles, les symptômes des prétendus névrosés, on trouve dans leur examen, ainsi que dans leur histoire, la preuve qu'ils sont des intoxiqués.

Tous les neurasthéniques, sans distinction de cause ni de variété symptomatique, sont donc des gens physiquement malades, des intoxiqués ; et il est illusoire de les traiter uniquement par la psychothérapie.

La thérapeutique de ces malades sera donc causale d'abord et toujours antitoxique.

L. Gayard.

(*Gazette des hôpitaux*, 8 septembre 1910.)

Les appareils plâtrés, par le Dr J. Privat, assistant du Dr Calot. — 1 vol. cartonné, 296 pages, avec 268 figures originales dans le texte. — Maloine, éditeur, 1910.

Le diabète sucré, par R. Lépine, professeur de clinique médicale à la Faculté de médecine de Lyon. — Fort volume grand in-8° de VII-704 pages. — 16 francs. — Félix Alcan, éditeur, 108, boulevard Saint-Germain, Paris.

EXTRAIT DE LA TABLE DES MATIÈRES :

Historique. — Matières sucrées du sang normal. — Apport des hydrates de carbone par l'alimentation. — Réserves glycogéniques. — Glycogénie. — Lipogénie et glycolyse. — Hyperglycémie. — Les glycuries. — Étude clinique du diabète sucré : *Étiologie. — Dyscrasie diabétique. — Symptomatologie. — Nutrition chez le diabétique. — Complications du diabète. — Marche, durée, terminaison. — Diagnostic. — Pronostic. — Traitement.*

Après le labeur accompli dans ces derniers temps, qui nous a dévoilé en partie le mystère des sécrétions internes, la diminution de la

glycolyse chez le diabétique, et un nombre considérable de faits relatifs au métabolisme des hydrates de carbone, il a semblé opportun de tenter à nouveau une synthèse du diabète. L'auteur a suivi la méthode de Cl. Bernard, et, à son exemple, a étudié longuement la glycémie.

On trouvera aussi dans cet ouvrage des précisions sur la glycogénie, si fouillée dans ces dernières années, et sur la glycolyse, que les derniers travaux du professeur Lépine sur le sucre virtuel ont transformée. Il a longuement étudié les glycosuries, parce que chacune d'elles ayant sa pathogénie propre, leur étude jette des clartés sur certaines variétés de diabète.

Au point de vue pratique, le professeur Lépine montre qu'en général, et quand il n'est pas compliqué d'acétone, le diabète est *guérissable*, à la condition que, comme la tuberculose, on le traite hygiéniquement, médicalement et empiriquement.

Les médicaments. *Action pharmacodynamique, formules, emploi*, par M. A.-F. Plicque. — 1 vol. de 384 pages. — *Encyclopédie scientifique*. Librairie O. Doin.

C'est, en miniature, un véritable traité de pharmacodynamie que représente ce petit volume où les médicaments, classés d'après leurs effets, sont étudiés méthodiquement, au point de vue de leurs actions utiles et nuisibles, de leur mode d'emploi, de leurs indications et contre-indications.

À ce travail l'auteur a apporté ses qualités coutumières bien connues : concision, forme claire et élégante, sens clinique très averti mis au service des notions théoriques exposées.

Quelques formules simples et aisées à retenir illustrent le texte à propos des remèdes les plus usuels.

(*Bull. méd.*, 14 mai 1910.)

Guide pratique du diagnostic de la syphilis, par le Dr P. Gastou. — 1 vol. in-16 de 96 pages, avec 22 fig. — J.-B. Baillière et fils, Paris, 1910.

Ce livre décrit et explique la technique du diagnostic de la syphilis, telle quelle est pratiquée à l'hôpital Saint-Louis.

La première partie, qui comprend le diagnostic clinique de la

syphilis selon ses périodes, est l'énumération des procédés de laboratoire à employer dans le diagnostic de la syphilis en incubation, en activité, latente ou suspecte.

La seconde partie étudie les différents procédés de laboratoire : examen à l'ultramicroscope; colorations sur frottis; examen histologique des coupes; examen du liquide céphalo-rachidien; inoculation aux animaux; séro-agglutination du spirochète; séro-diagnostic basé sur la déviation du complément; méthodes chimiques.

L'auteur insiste surtout sur le séro-diagnostic de la syphilis.

Après avoir étudié les bases du séro-diagnostic en général : l'immunité et son mécanisme, l'hémolyse et les systèmes hémolytiques, la déviation du complément, M. Gastou passe en revue les différentes méthodes de séro-diagnostic.

Dans la troisième partie, il expose les résultats donnés par le séro-diagnostic au point de vue du diagnostic, du pronostic et du traitement de la syphilis. Ces résultats ont trait :

1° Au diagnostic de la syphilis suivant ses périodes et ses accidents; 2° aux questions de la syphilis conceptionnelle et congénitale, de l'allaitement et des nourrices: 3° à la valeur étiologique de la séroréaction dans le mariage, la descendance, la prostitution et les assurances; 4° à la valeur du séro-diagnostic, relativement au pronostic de la syphilis, à l'application du traitement, à sa durée et à sa forme.

L'auteur en tire des conclusions relatives à la nécessité : 1° d'associer au mercure, comme base de traitement de la syphilis, les arsenicaux qui agissent contre les spirochètes et les lécithines qui remédient à l'usure du système nerveux; l'iodure, qui est un adjuvant contre les lésions artérielles; 2° de traiter toute femme, syphilitique ou non, qui a conçu d'un père entaché de syphilis récente ou ancienne.

(*Tribune médicale*, 14 mai 1910.)

La blennorragie urétrale chez l'homme (*Prophylaxie et traitement*), par le Dr H. Carle, ancien chef de clinique des maladies cutanées et syphilitiques de la Faculté de médecine de Lyon, avec une préface de M. le professeur A. Fournier. — 1 vol. in-18 jésus, cartonné toile, de 250 pages. — Prix : 3 fr. 50. — Octave Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris (VIe). *Collection moderne.*

M. le professeur Fournier fait justement, dans la préface qu'il a écrite, l'éloge de ce petit livre documenté fortement et très pratique.

Les Aliments usuels, *composition; préparation*, par le Dr Alfred MARTINET, ancien interne des hôpitaux de Paris. *Deuxième édition revue et augmentée.* — 1 vol. in-8° (de la *Bibliothèque de thérapeutique clinique*), de VI-352 pages. — Masson et Cie, éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris. — Prix : 4 francs.

Dans ce volume, l'auteur s'est efforcé de condenser pour chaque aliment en particulier (viande, lait, œufs, féculents, céréales, pain, légumes verts, fruits, boissons, etc.) les données les mieux établies, des plus anciennes aux plus récentes, fournies par la chimie, la physiologie, la pathologie et, en possession de ces éléments actuels, d'en tirer des conclusions immédiatement pratiques, tant au point de vue de l'alimentation de l'homme sain que de celle de l'homme malade.

Cette deuxième édition, outre que tous les chapitres ont été soigneusement revus et mis au point, quelques-uns même (le chlorure de sodium, par exemple) complètement remaniés, diffère surtout de la précédente en deux points : quelques développements, relatifs surtout à la constitution synthétique des régimes, en ont été distraits et reportés dans le volume de cette collection *Les Régimes usuels;* en revanche, l'auteur a «farci» cette présente édition d'un bon nombre de formules culinaires, car il est aussi indispensable au thérapeute de savoir interpréter ou formuler un plat que de savoir interpréter ou formuler une potion.

Manuel des maladies du foie et des voies biliaires, sous la direction de MM. G.-M. DEBOVE, doyen honoraire de la Faculté de médecine de Paris, professeur de clinique médicale, membre de l'Académie de médecine; Ch. ACHARD, professeur de pathologie générale à la Faculté, médecin des hôpitaux; J. CASTAIGNE, professeur agrégé à la Faculté, médecin des hôpitaux; par J. CASTAIGNE et M. CHIRAY. — 1 vol. gr. in-8° de 880 pages, avec 300 figures dans le texte. — Prix : 20 francs. — Masson et Cie, éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris.

Les nombreux travaux qui ont été publiés sur la pathologie hépatique au cours de ces dernières années ont modifié d'une façon complète la description des maladies du foie et des voies biliaires. Une mise au point était donc absolument nécessaire, mais elle ne pouvait être faite que par des auteurs qui, par leurs travaux personnels, avaient collaboré eux-mêmes aux progrès de la pathologie

hépatique : à tous ces points de vue, le livre que viennent de publier MM. Castaigne et Chiray est donc appelé à rendre les plus grands services aux médecins.

Les auteurs ont estimé, à juste titre, que la connaissance exacte des fonctions hépatiques facilite singulièrement l'étude des maladies du foie ; aussi ont-ils consacré une première partie de leur manuel à l'anatomie et à la physiologie du foie et des voies biliaires.

Dans la seconde partie, ils ont étudié les différentes maladies du foie d'une façon aussi clinique que possible, en tenant compte de tous les travaux qui ont paru au cours de ces dernières années.

Grâce à la clarté de ces descriptions et aux très nombreuses figures qui en illustrent le texte, ce livre mettra au courant de la pathologie hépatique, d'une façon simple et facile, même ceux qui ne se sont pas tenus, jour par jour, au courant de tous les travaux récents sur les maladies du foie.

Formulaire thérapeutique, par G. Lyon, ancien chef de clinique à la Faculté de médecine de Paris, lauréat de la Faculté, et P. Loyseau, ancien préparateur à l'École supérieure de pharmacie, lauréat des hôpitaux; avec la collaboration de L. Delherm et Paul-Émile Lévy, anciens internes des hôpitaux de Paris. *Septième édition conforme au Codex de 1908.*— 1 vol. in-18, de 784 pages, tiré sur papier indien très mince, relié maroquin souple. — Masson et Cie, 120, boulevard Saint-Germain, Paris. — Prix : 7 francs.

Le grand succès qui a accueilli le *Traité de clinique thérapeutique* de l'un des auteurs se retrouve pour ce petit volume élégant et portatif, véritable livre de poche du praticien. Cette *septième édition* présente de très importantes modifications nécessitées par la publication récente de la nouvelle pharmacopée légale. Le « Codex 1908 » comporte des suppressions, des additions et des modifications de formule ou de titre portant sur de nombreux médicaments. Ces modifications profondes ont impliqué le remaniement de nombreuses formules pour conserver l'activité des préparations indiquées, malgré la modification des formules légales. Quelques médicaments nouveaux y ont été introduits. Ont été ajoutées : au chapitre opothérapie, l'opothérapie mammaire; au chapitre sérothérapie, la sérothérapie antiméningococcique. Toutes les parties de l'ouvrage ont été l'objet de la revision la plus attentive.

Enfin un *Memento thérapeutique* très succinct, donnant l'indication

des médicaments et médications pour chaque maladie en particulier, permettra au médecin de se reporter rapidement au Formulaire pour leur application.

Traité élémentaire de physiopathologie clinique, par J. GRASSET, associé national de l'Académie de médecine, professeur de clinique médicale à l'Université de Montpellier. 3 volumes grand in-8°. — Vient de paraître : Tome I. 1 vol. grand in-8°, de 752 pages. — Masson et Cie, éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris. — Prix : 12 francs.

La conception de la pathologie générale, qui est la synthèse de la médecine, est passée par certaines phases. C'était d'abord une conception philosophique; puis le penser anatomique s'est substitué au penser philosophique et la pathologie générale a été identifiée à l'anatomie pathologique. Aujourd'hui c'est le penser physiologique qui domine l'entière science de l'homme et la pathologie générale devient l'étude du fonctionnement de l'homme à l'état normal et pathologique, ou physiopathologie. Partant de cette idée, M. Grasset a divisé en trois années son enseignement de pathologie générale, chaque année formant un volume qui forme un tout distinct et indépendant.

Dans le tome I, M. Grasset étudie successivement, à l'état normal et pathologique, toutes les fonctions de *matière*, c'est-à dire : I. Les *fonctions d'absorption et de transformation* (appareil digestif et appareil respiratoire), *du milieu extérieur au milieu intermédiaire circulant ;* II. Les *fonctions de circulation* (appareil circulatoire, le sang et la lymphe) : le *milieu intermédiaire circulant;* III. Les *fonctions de nutrition* (histoire normale et pathologique à travers l'organisme des hydrocarbones et des sucres, des albuminoïdes, des graisses, etc., nutrition générale; appareils à sécrétions internes) : le *milieu intérieur tissulaire ;* IV. Les *fonctions d'élimination* (secrétions externes), du *milieu intérieur au milieu extérieur*. En somme, ce volume comprend toute la *trophobiologie humaine.*

Le deuxième volume, qui paraîtra dans un an, comprendra toutes les fonctions de *défense de l'organisme* contre l'étranger (*antixénisme*); étiologie générale, défense dans le sang et les tissus (immunité, etc.), anatomie pathologique générale. Enfin le troisième volume terminera le cycle de l'étude physiologique et comprendra les fonctions d'*énergie*, c'est-à-dire l'entière *neurobiologie* humaine, plus les fonctions de reproduction avec l'embryologie générale.

Dans toutes les parties de l'ouvrage, l'auteur part de la *clinique* pour aboutir à la clinique, et trouve, dans tous les faits nouveaux de la science contemporaine, une confirmation et une démonstration nouvelles de la conception vitaliste de la vie, telle qu'on n'a cessé de l'enseigner dans l'École de Montpellier.

BULLETIN OFFICIEL.

NOVEMBRE 1910.

MUTATIONS.

4 novembre. — M. le pharmacien de 2e classe BRETEAU (O.-J.), du port de Brest, désigné pour aller servir à l'Arsenal de Saïgon, et M. le pharmacien de 2e classe CIAVATTI (M.-S.), du port de Cherbourg, en service à la Fonderie de Ruelle, sont autorisés à permuter, pour convenances personnelles.

En conséquence, M. Breteau sera dirigé immédiatement sur Ruelle et M. Ciavatti rejoindra Saïgon par le paquebot partant de Marseille le 4 décembre 1910.

— M. le médecin principal FOSSARD (A.-D.-J.-B.), du port de Cherbourg, est désigné pour aller servir à l'établissement d'Indret, en remplacement de M. le Dr RIPOTEAU, qui terminera, le 15 novembre 1810, la période réglementaire de séjour dans ce poste.

5 novembre. — M. le médecin de 1re classe BARBE (E.-J.-V.) est nommé professeur de séméiologie et petite chirurgie à l'École annexe de médecine navale de Toulon, pour une période de cinq années, à compter du 1er novembre 1910.

9 novembre. — M. le médecin principal AUDIAT (E.-E.-M.-N.), du port de Rochefort, est désigné pour embarquer, dans les délais réglementaires, sur le *Condé*, en remplacement de M. le Dr POURTAL, qui a obtenu un congé de convalescence de trois mois.

10 novembre. — M. le médecin de 2e classe CONDÉ (G.-A.), du port de Brest, est désigné pour continuer ses services au port de Cherbourg. (Application des dispositions de l'article 19 de l'arrêté du 7 octobre 1908, modifié le 8 novembre 1910.)

11 novembre. — Il est accordé :

À M. CAZENEUVE (H.-J.), médecin de 1re classe, du port de Toulon, un congé d'études de trois mois, à solde entière, pour suivre à Paris les cours de l'Institut Pasteur, à compter du 1er décembre 1910 ;

À M. LANCIEN (A.), élève du Service de santé de la Marine, un congé de convalescence de trois mois, sans solde, pour compter du 6 novembre 1910.

14 novembre. — M. Le Moignic (E.-E.-A.-J.-M.), médecin de 1re classe, du port de Toulon, a été placé, pour compter du 14 novembre 1910, en congé, sans solde, pour être détaché en mission près du Ministère des Colonies.

— M. le médecin de 2e classe Pungier (A.-J.-M.), du port de Brest, actuellement en service à Toulon, est désigné, eu choix, pour remplir les fonctions de médecin de division dans la 2e Escadre,

M. Pungier emberquera sur le *Bouvet* le 21 décembre 1910.

22 novembre. — M. le médecin de 1re classe Fermond (E.-E.-A.-H.), du port de Cherhourg, en interrompu du *Guichen*, à Brest, est désigné pour emharquer, le 1er décemhre 1910, sur le *Friant*, à Rochefort.

23 novembre. — M. le médecin de 2e classe Chabé (A.-A.), du port de Rochefort, est désigné pour emharquer sur la *Liberté*, en remplacement de M. Dupuy, promu.

29 novembre. — Il est accordé à M. Goudy (L.), médecin de 2e classe, du port de Rochefort, un congé de convalescence do trois mois, à solde entière, pour compter du 19 novemhre 1910.

— M. le médecin de 2e classe Goett (A.-E.-L.-G.), du port de Brest, est désigné pour aller servir à le Direction du port de Casehlanca (emploi créé par décision ministérielle du 12 novemhre 1910). Cet officier comptera au rôle de la *Gloire-Annexe.*

M. Goett rejoindra sa destinetion par le paquehot quittant Marseille le 1er janvier 1911 à destinetion de Tenger.

— M. le médecin de 2e clesse Guilguet (L.-C.-H.), du port de Lorient, est désigné pour aller servir à l'hôpital de Sidi-Ahdallah, en remplacement de M. le Dr Belley, qui terminera prochainement sa période de séjour en Tunisie.

Cet officier rejoindra sa destination par le paquehot quittant Merseille le 30 décembre 1910.

RETRAITE.

23 novembre. — M. le médecin en chef de 2e classe Roux (G.-V.), du port de Toulon, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et par application do la mesure sur la limite d'âge.

Cet officier supérieur sera rayé des contrôles de l'activité le 23 décembre 1910.

RÉSERVE.

13 novembre. — M. le médecin de 1re classe de réserve Le Marchadour (H.-R.), du port de Cherhourg, est affecté, sur sa demende, au cadre de Brest.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES
DU TOME QUATRE-VINGT-QUATORZIÈME.

A

Aérofiltre (L'), appareil purificateur de l'air, 460-463.

Aldéhyde formique. Moyen pratique de l'obtenir pour la désinfection, par le Dr BARRAT, médecin principal, 204-210.

Anévrisme poplité. Ligature de la fémorale dans le canal de Hunter. Guérison, par le Dr SEGUIN, médecin principal, 344-349.

B

Barrat. — Moyen pratique d'obtenir l'aldéhyde formique pour la désinfection, 204-210.

Belley. — Trois cas de chirurgie d'urgence, 441-447.

Bertaud du Chazaud. — Quelques notes sur la Mongolie septentrionale, 311-343.

Bibliographie, 78, 235-237, 313-317, 395-397, 465-476.

Blennorragies aiguës (Quand faut-il laver les)?, par le Dr G. LUYS, 311-312.

Brunet (L.-F.-E.). — Rapport sur l'épidémie de fièvre typhoïde de Cherbourg en 1909, 404-441.

Bulletin officiel, 79-80, 158-160, 237-239, 317-320, 397-400, 476-477.

C

Caisses de chirurgie (Nouveau mode de délivrance des) à bord des bâtiments, 150-151.

Cataracte (Le traitement médical de la): prophylaxie et médication curative, par le Dr F. TERRIEN, 456-458.

Chalutiers (Les) étrangers en Islande, par le Dr MICHEL, médecin de 1re classe, 177-196.

Chirurgie d'urgence (Trois cas de), par le Dr BELLEY, médecin de 2e classe, 441-447.

Cliniques dentaires des ports (Organisation des), 152-158.

Corps étrangers (Des) «projectiles» de l'articulation du genou, 459-460.

Couteaud. — Rapport sur la tuberculose dans la Marine de guerre, 81-112.

D

Désinfection (Importance de la) du rhinopharynx dans la prophylaxie de la méningite cérébro-spinale et d'autres maladies contagieuses, 77.

Désinfection immédiate et élémentaire sans le secours d'appareils spéciaux, 386-388.

E

Eau (La stérilisation de l') par les rayons ultraviolets, analyse de travaux, par le Dr CHASTANO, médecin principal, 300-303.

Eau de boisson (Instruction sur la construction et l'emploi des installations de bord relatives à l'), 210-217.

École d'application des médecins et pharmaciens de 3e classe, à Toulon (Instruction portant réorganisation de l'), 64-74.

F

Fièvre typhoïde de Cherbourg en 1909 (Rapport sur l'épidémie de), par le Dr BRUNET, médecin de 1re classe, 401-441.

Foie (Note sur quelques abcès du), par le Dr VINCENT, médecin principal, 40-64.

Foucaud et Seguin. — Abcès pulmonaires d'origine dysentérique. Considérations thérapeutiques, 241-259.

G

Gaz explosifs (Intoxicetion par les), 458.

Guéguen. — Recherche et dosage do l'huile d'arachide dans les huiles en générel et en particulier dens les huiles d'olive comestibles et industrielles, 447-455.

H

Hesnard. — Note sur la responsabilité des prévenus militaires, 161-177.

Hospitelières (Ressources) des ports du Pacifique visités par le *Catinat* (1908-1909), par le Dr Lesson, médecin de 1re classe, 5-11.

Hospitelières (Ressources) des ports visités par la 2e Escadre (octobre 1909-février 1910), par le Dr Pfihl, médecin d'Escedre, 223-229.

Huile d'erachide (Recherche et dosage de l') dans les huiles en général et en particulier dens les huiles comestibles et industrielles, par M. Guéguen, pharmecien principal, 447-455.

Huiles d'olive (Les) pour greissege, extraites au moyen du sulfure de carbone, par M. Vignoli, pharmacien principal, 291-300.

I

Incontinence d'urine nocturne essentielle (Traitement de l') par les injections rétrorectales de sérum artificiel, 393-394.

Injections sous-conjonctivales dans les effections oculaires (Technique et indication des), 388-392.

Instruction portent réorganisation de l'École d'application des médecins et pharmeciens de 3e classe à Toulon, 64-74.

Instruction sur le construction et l'emploi des installations de hord relatives à l'eau de hoisson, 210-217.

Intoxication per les gaz explosifs, 458.

J

Jaune de chrome (Sur l'analyse du), par le Dr Robert (J.-B.), pharmacien en chef de 2e classe, 144-150.

L

Lesson. — Ressources hospitalières des ports du Pacifique visités par le *Catinat* (1908-1909), 5-11.

M

Marcandier. — Étude de la source de Rez-el-Aïn, 259-290, 349-386.

Michel (A.-V.). — Les chelutiers étrangers en Islande, 177-196.

— Les pêcheurs d'Islando en 1998, 12-39, 112-144.

Mongolie septentrionale (Quelques notes sur la), par le Dr Bertaud du Chazaud, médecin de 1re classe, 321-343.

Mouche commune (Du rôle joué par la) et les autres mouches non piquantes dans la dissémination des maledies infectieuses, par G. Nuttal et F.-P. Jepson. Anelyse par le Dr B., 229-233.

Mourron. — Un cas de suppuration chronique de la plèvre interlohaire, 197-204.

O

Opérations chirurgicales (Les) à bord des nevires de guerre. La question des salles d'opération, par le Dr M.-R. Vincent. Analyse par le Dr L. C., 306-307.

Ostéosynthèse précoce (De l') dans les frectures diephysaires fermées (procédé de Lambotte), par le Dr Bellet, 303-306.

P

Pêcheurs (Les) d'Islande en 1908, par le Dr Michel (A.-V.), médecin de 1re clesse, 12-39, 112-144.

Pfihl. — Souvenirs médicaux d'une croisière de la 2e Escadre (octohre 1909-février 1910); ressources hospitalières des ports visités, 223-229.

Plèvre interlobaire (Un ces de suppuration chronique de la), per le Dr Mourron, médecin de 1re classe, 197-204.

Pression artérielle (Mesure de la). Oscillomètre sphygmométrique de Pachon, 308-310.

Prévenus militaires (Note sur la responsabilité des), par le Dr HESNARD, médecin de 2e classe, 161-177.

Prix ZAMBACO-PACHA, 312-313.

Pulmonaires (Abcès) d'origine dysentérique; considérations thérapeutiques, par les Drs FOUCAUD, médecin en chef de 2e classe, et SEGUIN, médecin principal, 241-259.

R

Radiographie (Valeur de la) pour le diagnostic des affections rénales, par MM. PASTEAU et BELOT, 75-77.

Radiologie et électrothérapie (Création des services de) dans les hôpitaux principaux des chefs-lieux d'arrondissement maritime, à Saint-Mandrier et Sidi-Abdallah, 217-223.

Radium (Le). — Son action curative sur les chéloïdes, par MM. WICKHAM et DEGRAIS, 233-234.

Raz-el-Aïn (Étude sur la source de), par le Dr MARCANDIER, médecin de 2e classe, 259-270, 349-386.

Robert (J.-B.). — Sur l'analyse du jaune de chrome, 144-150.

S

Secours aux blessés des guerres maritimes (Organisation des), par le Dr E.-T. AUGUSTE. Analyse par le Dr L.-C., 307-308.

Seguin. — Anévrisme poplité. Ligature de la fémorale dans le canal de Hunter. Guérison, 344-349.

Seguin (Foucaud et). — Abcès pulmonaires d'origine dysentérique; considérations thérapeutiques, 241-259.

T

Tabagisme et dénicotinisation (Thèse du Dr DE LABONNEFON), 463-465.

Tuberculose dans la Marine de guerre (Rapport sur la), par le Dr COUTEAUD, médecin général de 2e classe, 81-112.

V

Variétés, 75-77, 223-234, 300-313, 386-394, 456-465.

Véronal sodique (Le) contre le mal de mer, 465.

Vignoli. — Les huiles d'olive pour graissage, extraites au moyen du sulfure de carbone, 291-300.

Vincent. — Note sur quelques abcès du foie opérés, 40-64.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Décembre 1910.